Manual de Instalação e Utilização do software SANCAD

Versão FOX

Introdução

O Sistema **SANCAD** é um aplicativo de 32 bits para projeto e dimensionamento de redes coletoras de esgotos sanitários pelas normas brasileiras N-BR 9649/86 (critério da tensão trativa), desenvolvido para ser utilizado em conjunto com o software gráfico **AutoCAD** (produto da Autodesk Inc. com distribuidores em diversos países e em quase todos os Estados do Brasil).

Apesar de ser feito para o **AutoCAD**, pode ser utilizado também com o software gráfico **IntelliCAD**, em suas distribuições mais usuais existentes no mercado brasileiro.

A metodologia de trabalho propiciada ao usuário do **SANCAD** é uma abordagem nova e é bem diferente do método tradicional de projeto e cálculo, consistindo em lançar graficamente a rede sobre a planta topográfica no **AutoCAD**, gerar arquivo de exportação de dados em formato neutro (DXF), ler o arquivo no aplicativo de cálculo para montar automaticamente a planilha (matriz de dados/dimensionamento), calcular a rede sob os aspectos hidráulicos, gerar os arquivos de retorno das informações do cálculo para o **AutoCAD** também via DXF e obter a planta final e perfis longitudinais, tudo num processo rápido, automatizado e orientado por menus, ícones e rotinas especialmente desenvolvidas para esta finalidade.

O objetivo do presente Manual é familiarizar o usuário com os diversos recursos oferecidos pelo software. O usuário do **SANCAD** conta ainda com o arquivo **LEIAME.TXT** que é automaticamente instalado e aberto na pasta **C:\SANCAD** do disco rígido, o qual contém as últimas observações a respeito de novas características do programa. Alem disso, cada tela conta com um botão de ajuda, cujo ícone é o seguinte;

Basta então clicar sobre esse ícone na barra lateral de cada tela para abrir um PDF de ajuda contextual, ou seja, específica sobre a rotina em uso.

Ambiente Operacional

O **SANCAD** foi escrito em linguagem de programação para **Windows**, com uso intensivo de caixas de diálogo, botões de opções, ícones, janelas, etc., com plena utilização dos recursos da interface gráfica oferecida por este ambiente, orientando o usuário para as diversas etapas do trabalho, que são acessadas com acionamento do mouse sobre as entidades gráficas na tela.

Sendo uma aplicação escrita num compilador de 32 bits, o **SANCAD** funciona atualmente no Windows XP (versões XP-32 e XP-64), Windows Vista (tambem versões de 32 e 64 bits) e Windows Seven (idem, 32 e 64 bits).

Apesar de existirem no mercado diversas versões do **AutoCAD**, o sistema foi originalmente desenvolvido sobre a versão 12 , podendo-se utilizar qualquer uma delas, a critério do usuário, até as mais modernas. Não se deve perder de vista, contudo, o maior requisito de máquina destas últimas versões**,** principalmente no que se refere a quantidade de memória RAM requerida.

No presente, o **SANCAD** pode ser usado com o **AutoCAD** até o R2010. Caso se use o R2009 ou o R2010, pedimos especial atenção para o TXT de ajuda que o Instalador do **SANCAD** coloca na pasta C:\SANCAD, referente ao ambiente gráfico (workspace switching).

Instalação do SANCAD

O procedimento de instalação do **SANCAD** é bastante simples, bastando usar o arquivo SETUP_SANCAD_FOX.EXE do CD-ROM fornecido pela Sanegraph ou baixar o mesmo EXE do web site www.sanegraph.com.br

Tendo o arquivo do Instalador em mãos, basta rodar o mesmo, seguindo as opções padrão, como a pasta C:\SANCAD. É só clicar em "próximo", seguir clicando até aparecer o botão "sair" para concluir o processo.

Com isso será criada a pasta C:\SANCAD no disco e criado o atalho de cor amarela na área de trabalho do Windows, permitindo o acesso ao software.

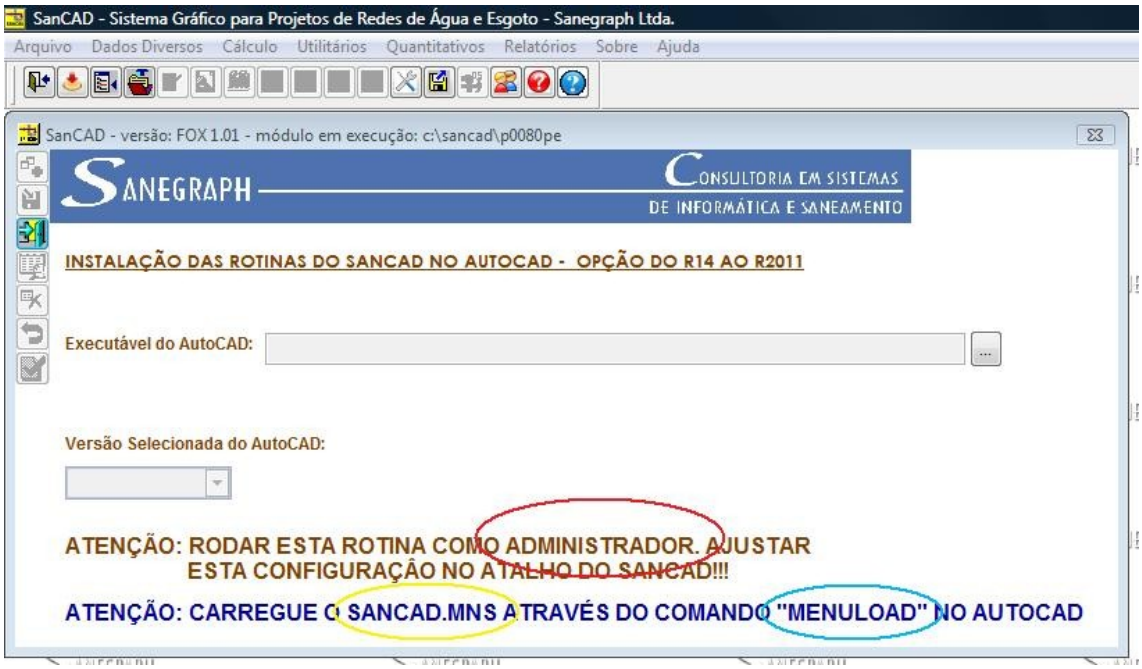
Apesar de o **SANCAD** permitir o uso de arquivos de projetos em qualquer pasta e em qualquer unidade de disco, recomendamos não mudar a pasta padrão da aplicação (C:\SANCAD). E também não recomendamos salvar projetos nessa pasta, deixando-a a apenas para uso interno do programa.

Configuração do ambiente do AutoCAD

Entrando no **SANCAD**, deve-se ir ao menu superior "Utilitários" e na opção "Gera Instalação no **AutoCAD** e **IntelliCAD**". Abre-se entao a rotina própria, conforme figura a seguir.

Inicia-se o procedimento pela seleção da pasta onde se encontra o arquivo ACAD.EXE, normalmente num caminho iniciado no disco por "C:\ARQUIVOS DE PROGRAMAS". Isso é feito pelo botão "..." assinalado em vermelho na figura.

Uma vez selecionado o ACAD.EXE na janela de busca de arquivo da rotina, a lista de versões é automaticamente atualizada, já que a rotina reconhece qual é o **AutoCAD** existente no micro.

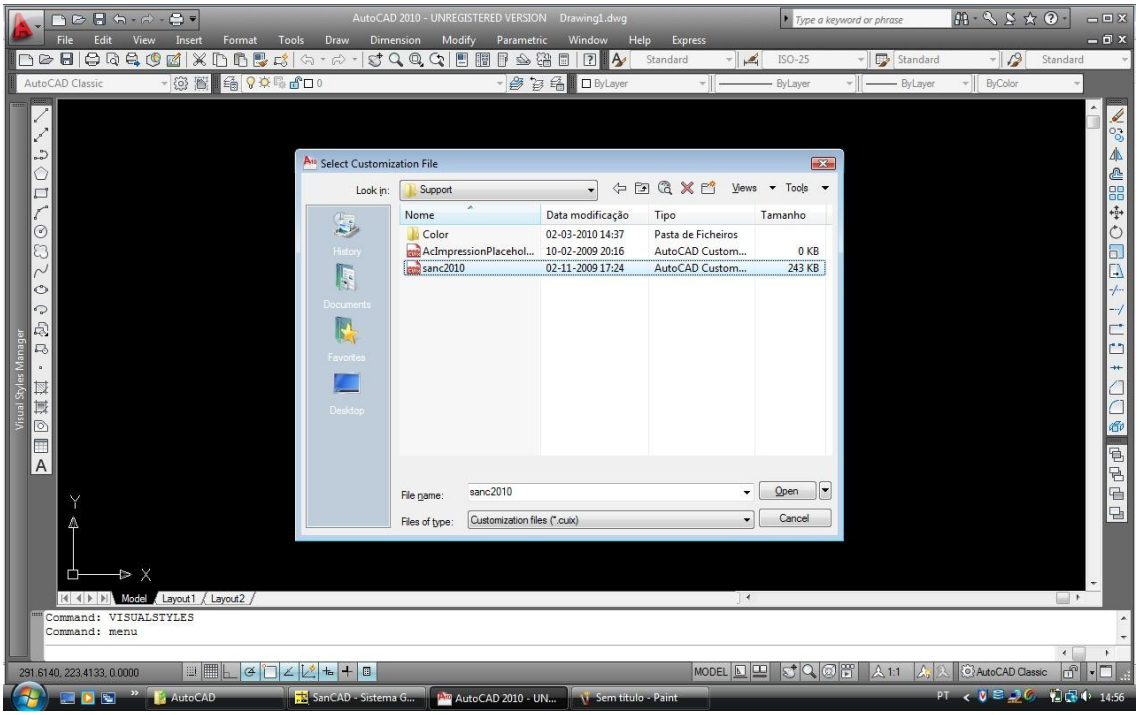

SanCAD - Sistema Gráfico para Projetos de Redes de Água e Esgoto - Sanegraph Ltda.
Arquivo Dados Diversos Cálculo Utilitários Quantitativos Relatórios Sobre Ajuda
SanCAD - versão: FOX 1.01 - módulo em execução: c:\sancad\p0080pe
SANEGRAPH
CONSULTORIA EM SISTEMAS DE INFORMÁTICA E SANEAMENTO
INSTALAÇÃO DAS ROTINAS DO SANCAD NO AUTOCAD - OPÇÃO DO R14 AO R2011
Executável do AutoCAD:
Versão Selecionada do AutoCAD:
ATENÇÃO: RODAR ESTA ROTINA COMO ADMINISTRADOR. AJUSTAR ESTA CONFIGURAÇÃO NO ATALHO DO SANCAD!!!
ATENÇÃO: CARREGUE O SANCAD.MNS ATRAVÉS DO COMANDO "MENULOAD" NO AUTOCAD

Para se usar esta rotina, é necessário iniciar o SANCAD através da opção “Executar como Administrador, tendo em vista as restrições do Windows de não permitir a escrita nas pastas de C:\ARQUIVOS DE PROGRAMAS, por razões de segurança.

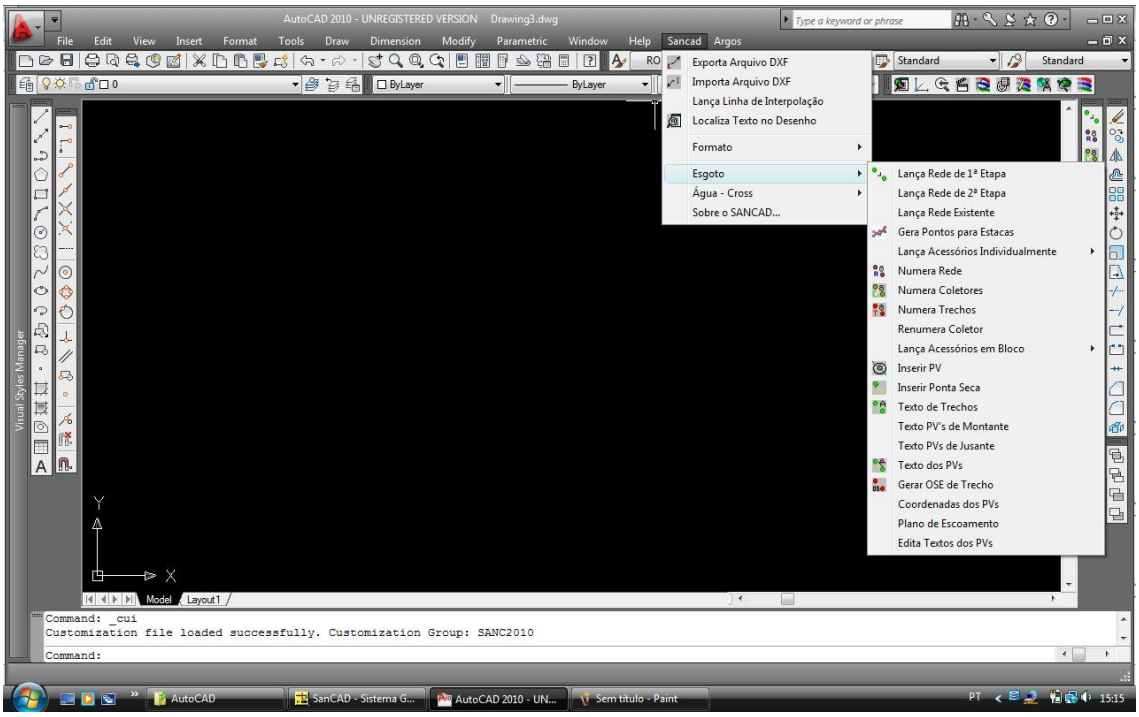
De qualquer forma, essas rotinas são copiadas automaticamente para a pasta C:\SANCAD\SUPPORT e para a C:\SANCAD\TEMPLATES, propiciando a customização do ambiente mesmo havendo essa restrição de escrita nas pastas de C:\ARQUIVOS DE PROGRAMAS.

Uma vez rodada tal rotina dentro do **SANCAD**, os arquivos necessários à customização do ambiente gráfico do CAD passam a existir na pasta SUPPORT do **AutoCAD**. Deve-se agora entrar no **AutoCAD** e digitar MENULOAD no prompt de comandos. Essa ação abrirá uma janela para escolha do arquivo de customização do **SANCAD**, cujo nome sempre será o SANCAD.MNS

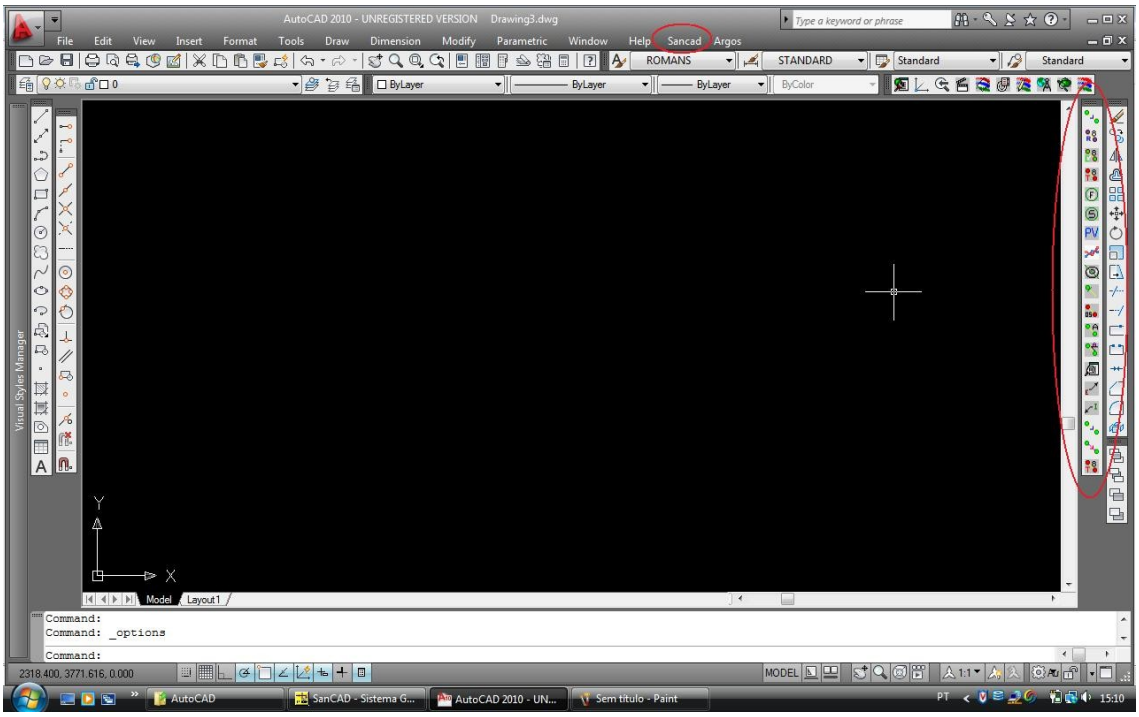
Basta selecionar entao o arquivo SANCAD.MNS, que passa-se a ter no AutoCAD o menu superior “SANCAD” e a barra de ferramentas “SANCAD”, contendo as rotinas mais usadas do software.



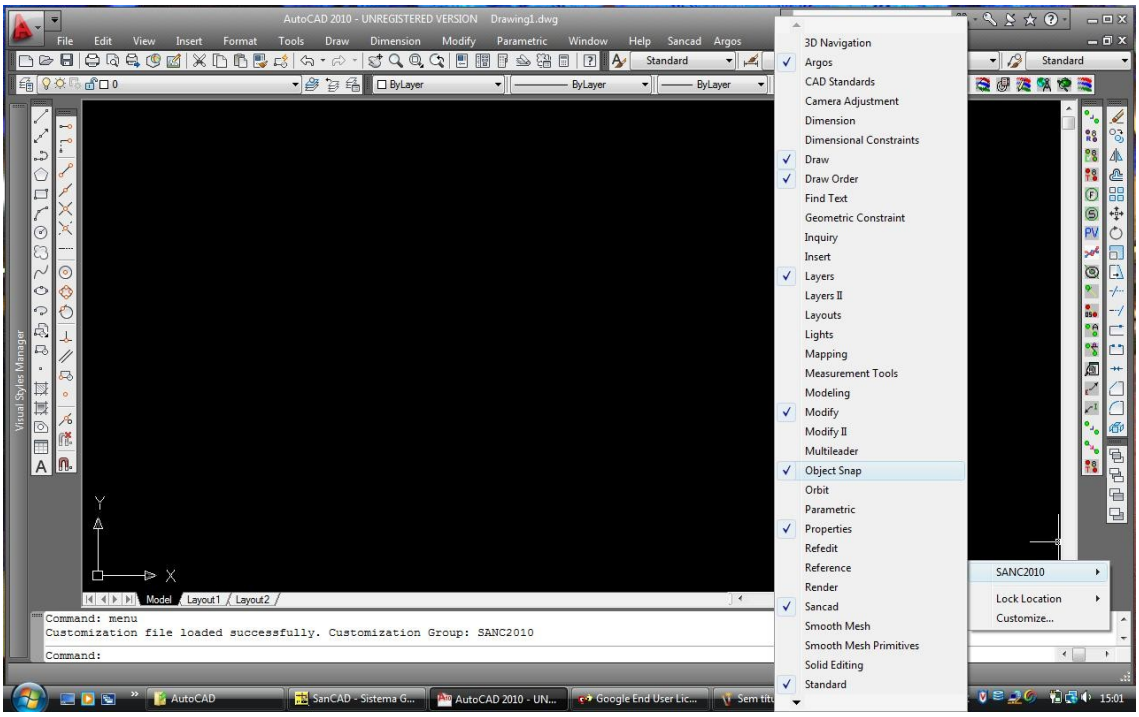
Após carregamento do arquivo de customização do **SANCAD** no **AutoCAD**, deve-se obter a interface da figura abaixo, onde se observa o menu superior **SANCAD**, com seus sub-menus, alem da barra de ferramentas lateral.



A figura a seguir mostra de forma mais clara essa interface, com destaque nos círculos na cor vermelha. O restante do menu do **AutoCAD** é preservado:



Clicando-se com o botão direito do mouse sobre qualquer local nas barras de ferramenta, abre-se uma janela onde são listadas todas as barras existentes no **AutoCAD**. Basta então assinalar aquelas que se deseja que estejam presentes no ambiente de trabalho gráfico, como a barra do “Object Snap”, do “Modify”, etc, como se vê na figura a seguir:



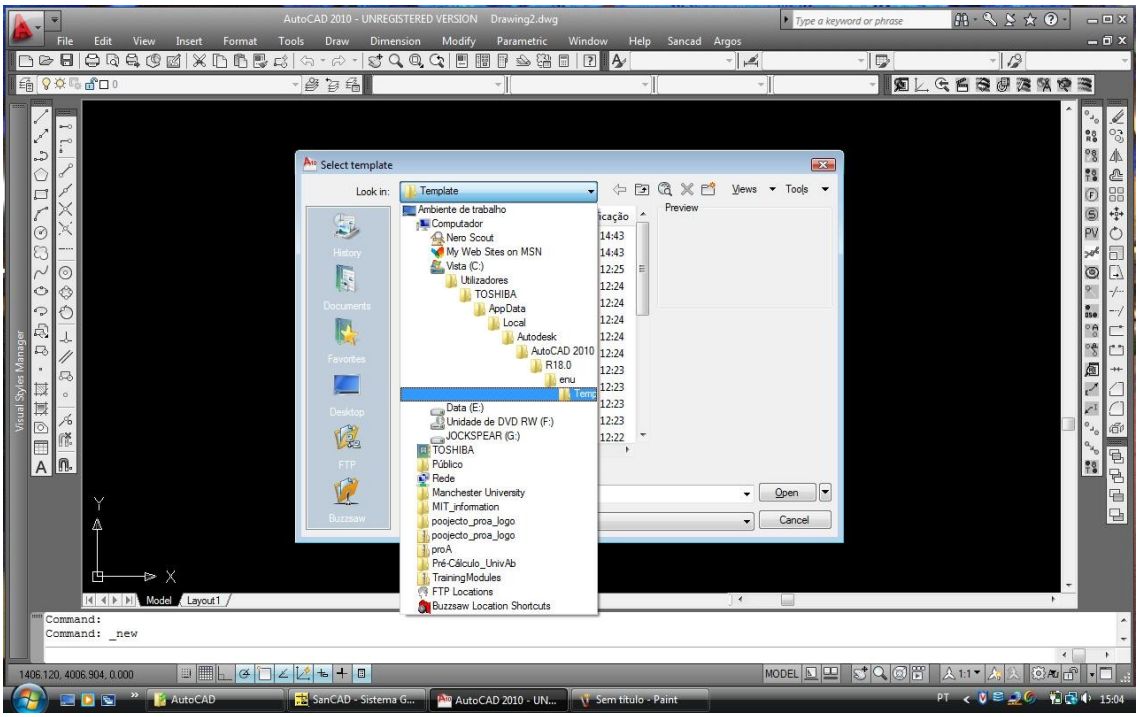
Caso se queira reinstalar o menu EXPRESS do **AutoCAD**, basta digitar no prompt de comandos “EXPRESSTOOLS” e confirmar com o ENTER,

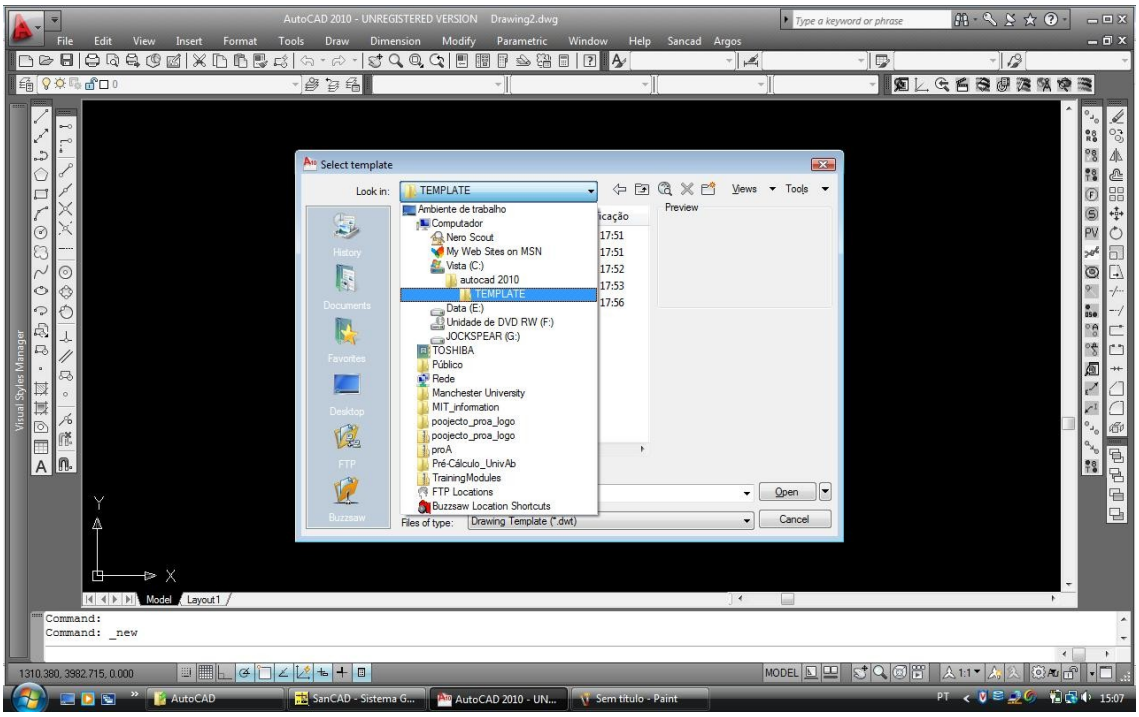
Uso de Bases Topográficas Diversas

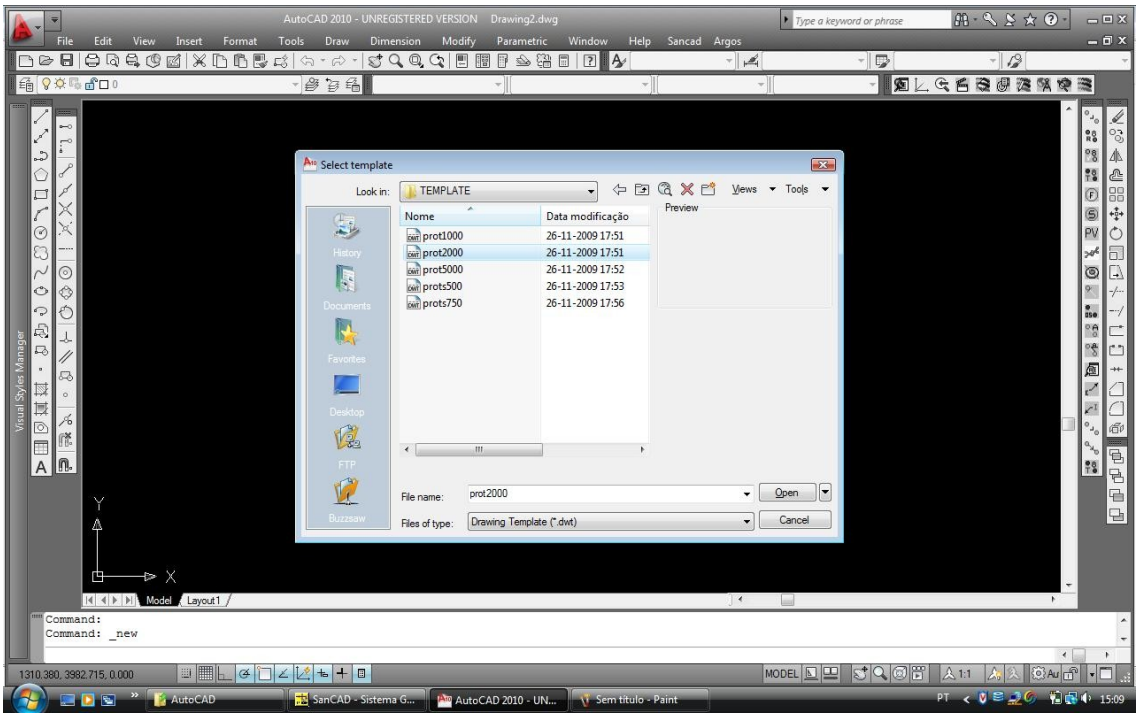
O **SANCAD** utiliza um conceito do **AutoCAD** denominado TEMPLATE. Vem a ser um desenho aparentemente em branco, porém já trazendo uma série de definições, como as camadas necessárias ao trabalho com o software, os blocos, altura de texto, etc.

Tendo em vista diferentes escalas finais de plotagem e visando manter uma coerência nos tamanhos de textos e blocos nas peças plotadas, fornecemos vários templates diferentes, cada um correspondendo a uma escala diferente de plotagem. Lembramos que se trabalha sempre em escala 1:1 e a escala 1:1000 ou 1:2000 (ou qualquer outra) é definida apenas por ocasião da plotagem.

Portanto, ao receber uma base DWG de topografia fornecida por terceiros, o primeiro passo é pedir um desenho novo no AutoCAD a partir do template desejado. A figura a seguir ilustra este primeiro passo. Os templates DWT fornecidos com o **SANCAD** são instalados na pasta TEMPLATE sob o ACAD.EXE (iniciando-se normalmente em C:\ARQUIVOS DE PROGRAMAS e não em C:\DOCUMENTS & SETTINGS como o **AutoCAD** abre por default). O Instalador gera uma cópia deles também na pasta C:\SANCAD\TEMPLATE.



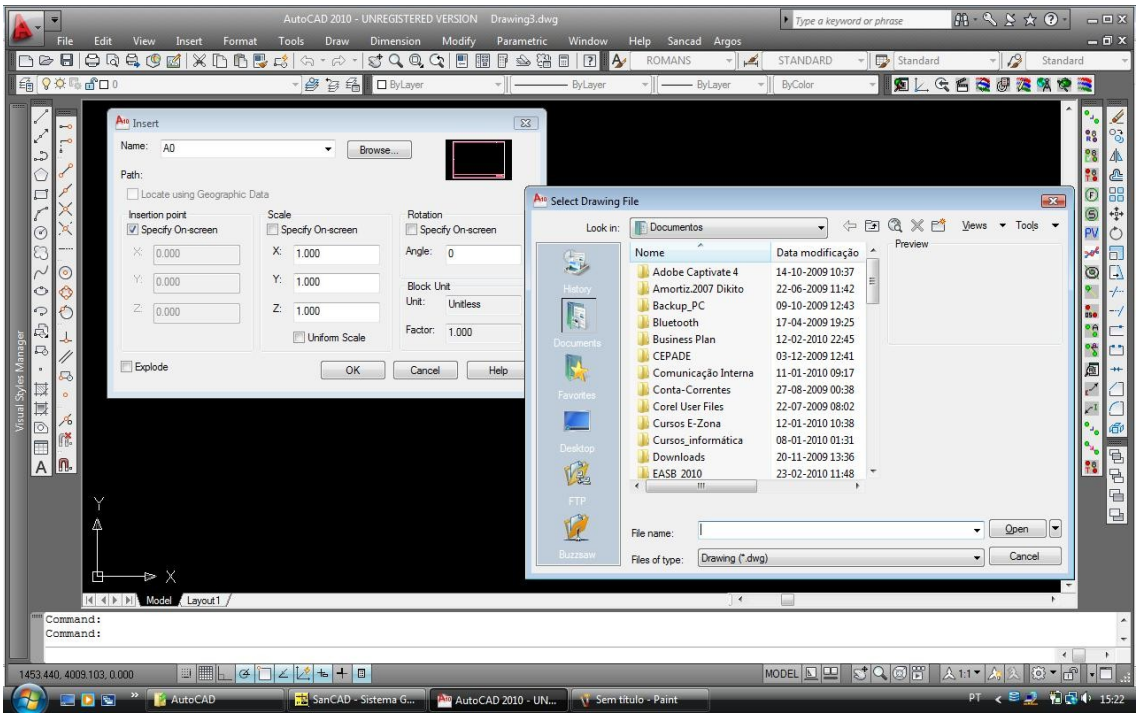


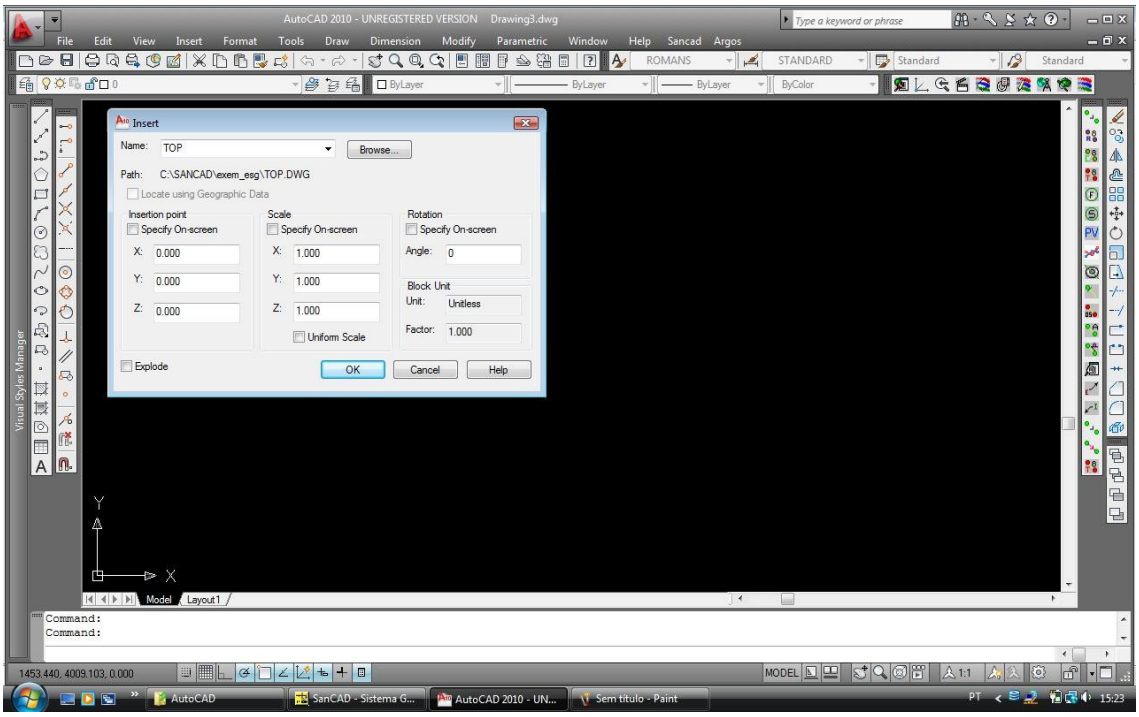


Após então termos na tela do **AutoCAD** o desenho iniciado a partir do template escolhido, faz-se a inserção da base topográfica DWG como um bloco externo, pelo comando INSERT/BLOCK, mas clicando-se no botão BROWSE na tela aberta, para busca do DWG em disco.

Um cuidado é inserir a topografia sempre no ponto de inserção (0,0,0) para que suas coordenadas não sejam afetadas, garantindo-se que as coordenadas UTM originais sejam

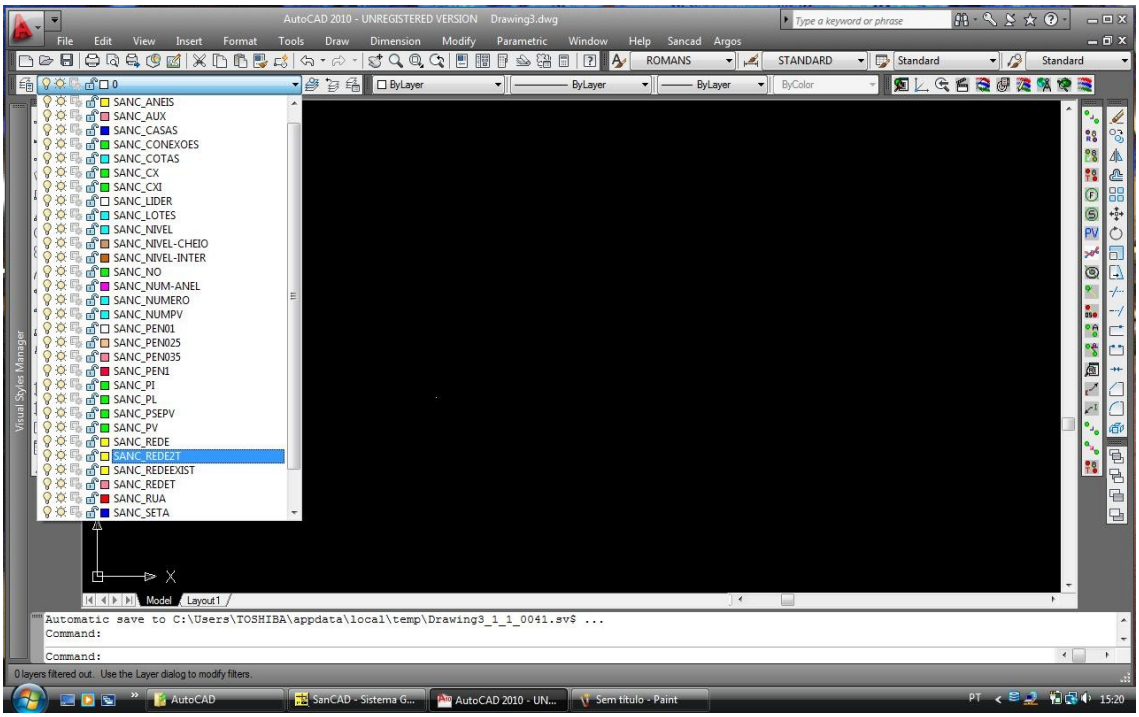
mantidas (especialmente crítico em bases geo-referenciadas). A inserção se faz conforme figura:





Após inserção, deve-se usar o comando FILES/SABE AS e escolher pasta e nome onde o DWG preparado será salvo, para seu uso pelas rotinas do **SANCAD**.

Concluindo essa parte da base no template, observa-se na figura a seguir as camadas próprias do **SANCAD** dentro do **AutoCAD**. Por uma questao de organização, todas as camadas do **SANCAD** recebem nome iniciando-se por “SANC_” seguido pelo nome da camada (layer). Esses nomes não devem ser modificados, pois as rotinas LISP utilizam esses nomes. Pode-se, contudo, mudar livremente cor e linetype de cada camada.



PROCEDIMENTOS PARA DIMENSIONAMENTO DE REDE COLETORA DE ESGOTO USANDO O PROGRAMA SANCAD

Passos Iniciais:

- Obtenção de base em meio magnético e em formato DWG em 3D ou 2D e inserir a mesma num dos TEMPLATES do **SANCAD**, conforme exposto acima.

- Identificar o número de etapas do projeto; se é tudo em 1ª etapa, ou se existe alguma rede para 2ª etapa ou ainda se há rede existente, pois o comando (e o layer respectivo no **AutoCAD**) será diferente para cada tipo de rede.

- Identificar o tipo de pavimento predominante por coletor (asfalto, paralelepípedo, passeio revestido, terreno natural ou blockret), no caso de se adotar a rotina de numeração dos trechos por coletor; já que ela pede tal informação. A numeração de toda a rede em uma só operação adota a pavimentação “asfalto” como default, podendo tal dado ser editado na planilha, conforme realidade de campo.

- Identificar a escala de apresentação final do projeto se é de 1:500, 1:750, 1:1000, 1:2000 ou 1:5000 (pois isso vai ser imprescindível para a escolha do arquivo template a ser adotado).

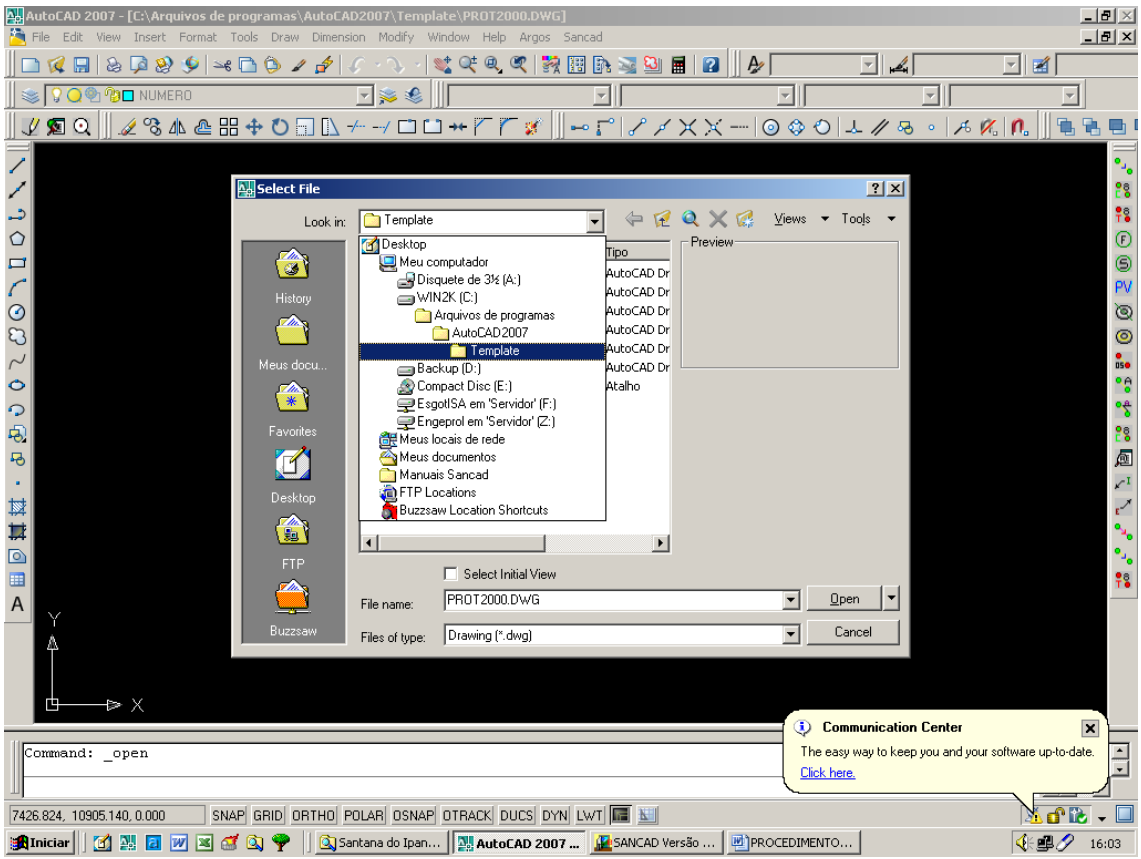
- Lançamento da concepção do sistema em planta (Plano de Escoamento).

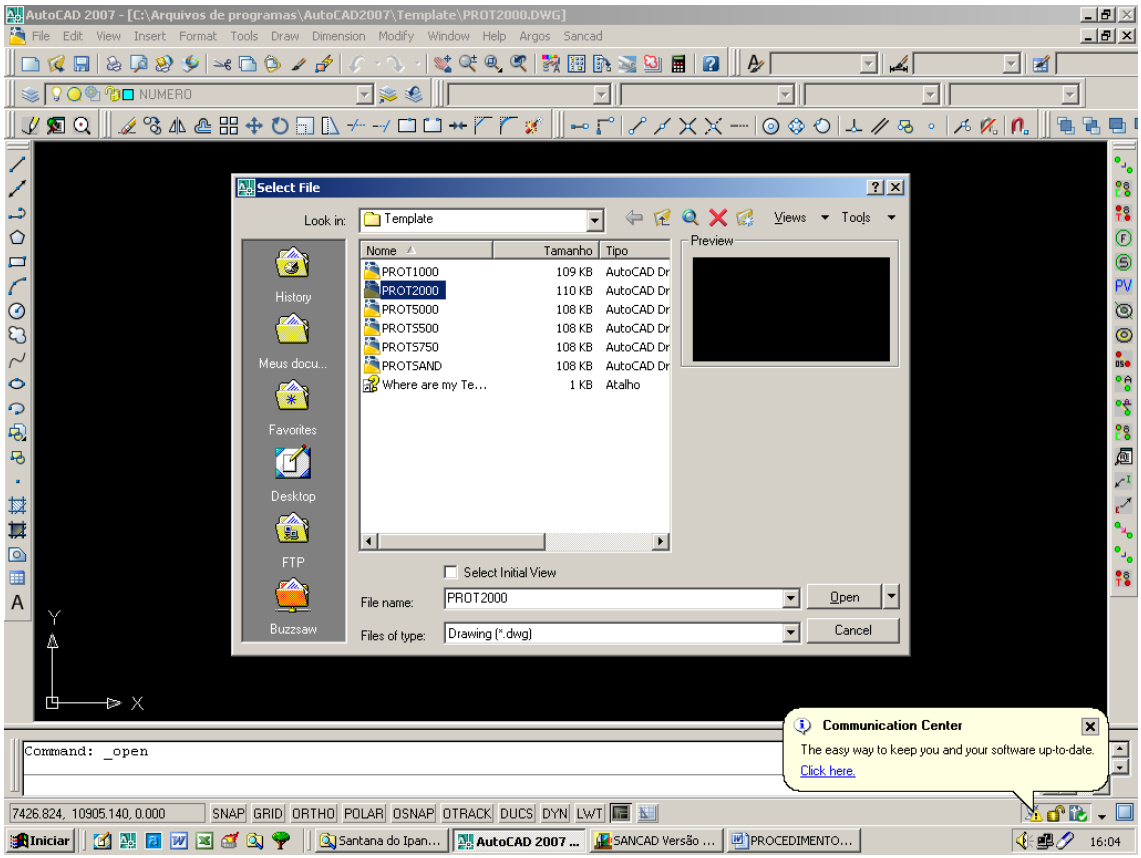
- Esta versão de 32 bits do **SANCAD** não apresenta qualquer restrição quanto aos nomes dos projetos, nomes de pastas, unidade de disco, etc. Deve-se, contudo,

trabalhar na unidade raiz (“C”) do computador e na própria pasta do **SANCAD** (C:\SANCAD).

Etapa Inicial de Trabalho no AutoCad

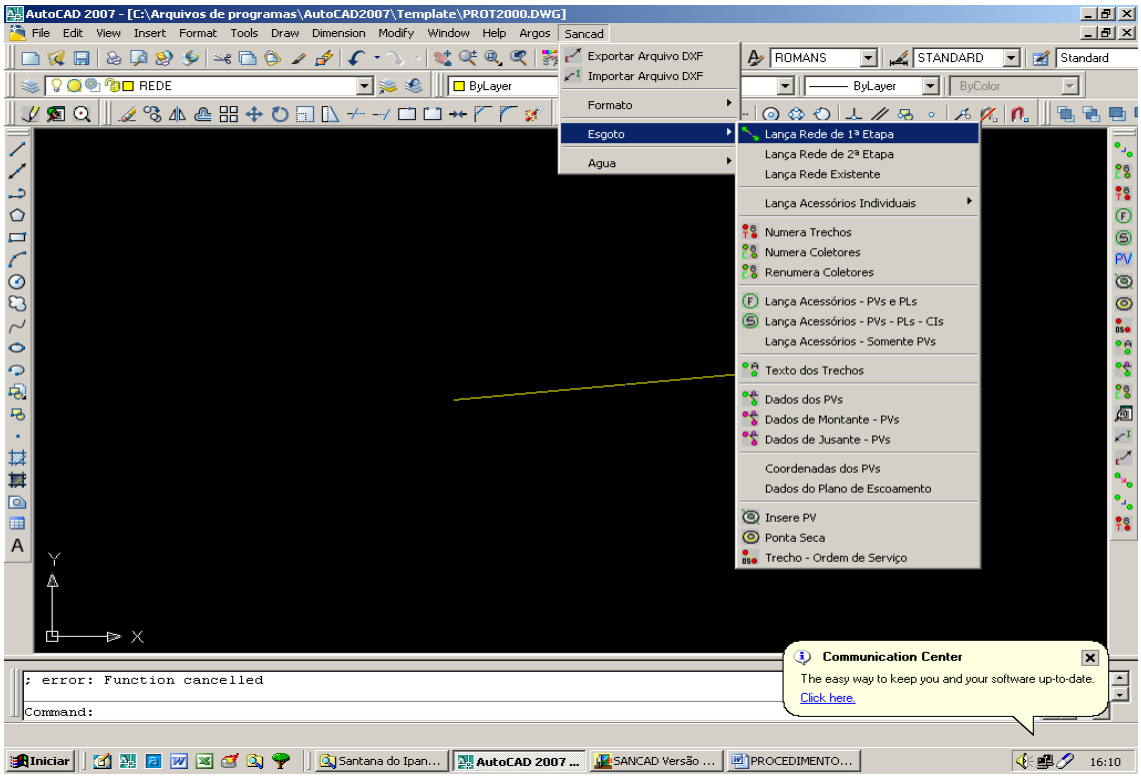
- Escolha do arquivo de trabalho; é necessário abrir um “arquivo novo”. Dessa forma o CAD abrirá uma tela solicitando a escolha do template de acordo com a escolha da escala de apresentação dos desenhos, conforme exposto inicialmente e reforçado aqui.



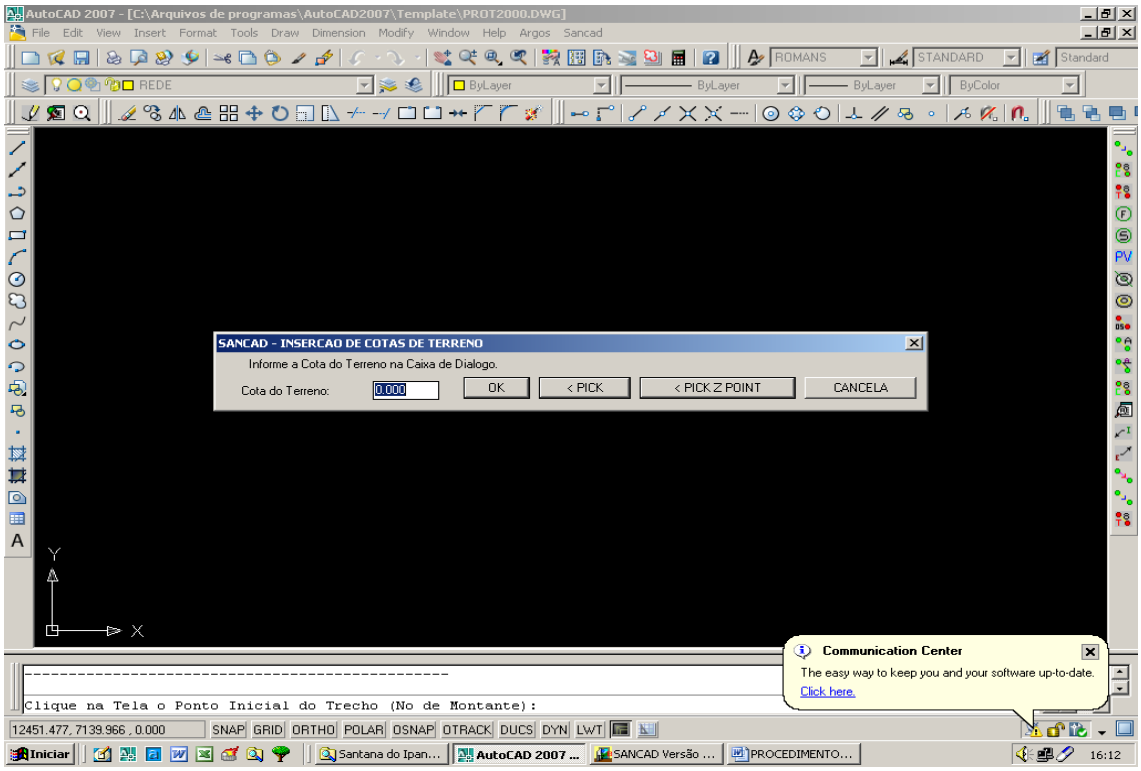


- Escolhido o arquivo, usar o comando “save as” para salvar o projeto na pasta de trabalho. O local onde o DWG é salvo determina a pasta do projeto e todos os demais arquivos subsequentes estarão nessa pasta, facilitando guardar o projeto para alguma edição futura. Como dito antes, pode ser em qualquer pasta, seja no disco local ou mesmo em uma unidade da rede.

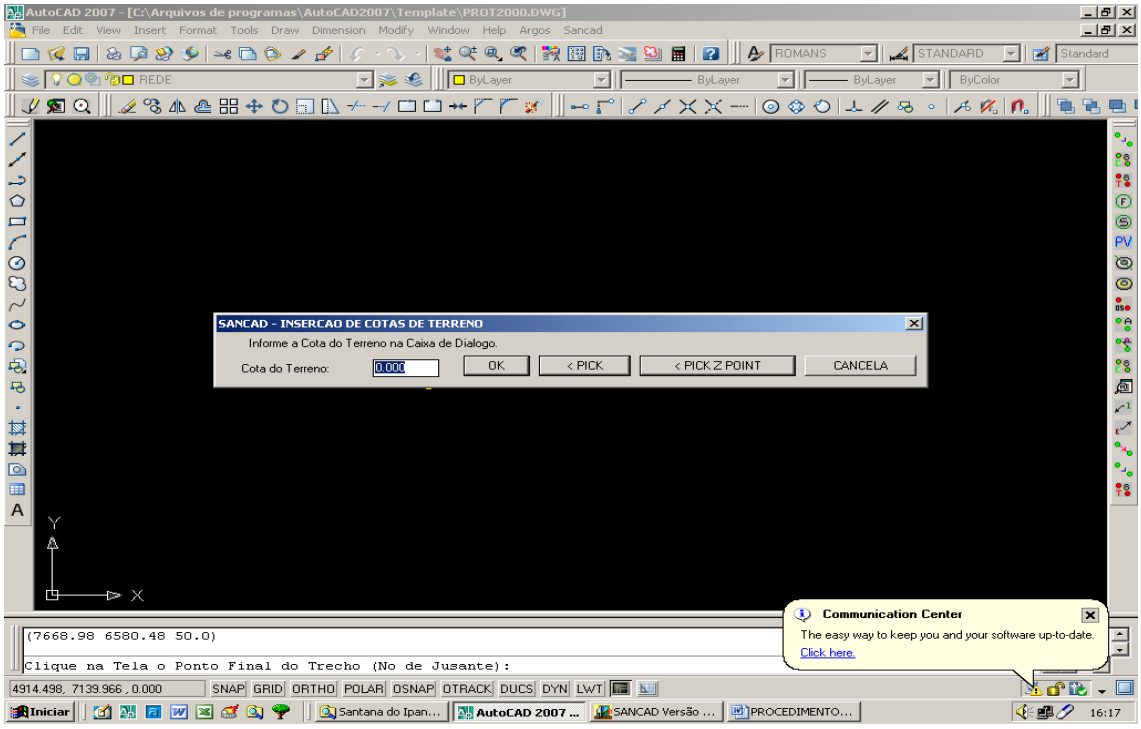
- Iniciar o lançamento da rede coletora. Definir o tipo de rede, conforme a etapa do projeto. Rede de 1ª etapa pode ser lançada tanto pelo ícone da barra de ferramentas como pelo menu superior. Já rede de 2ª etapa e rede existente, só pelo menu superior.



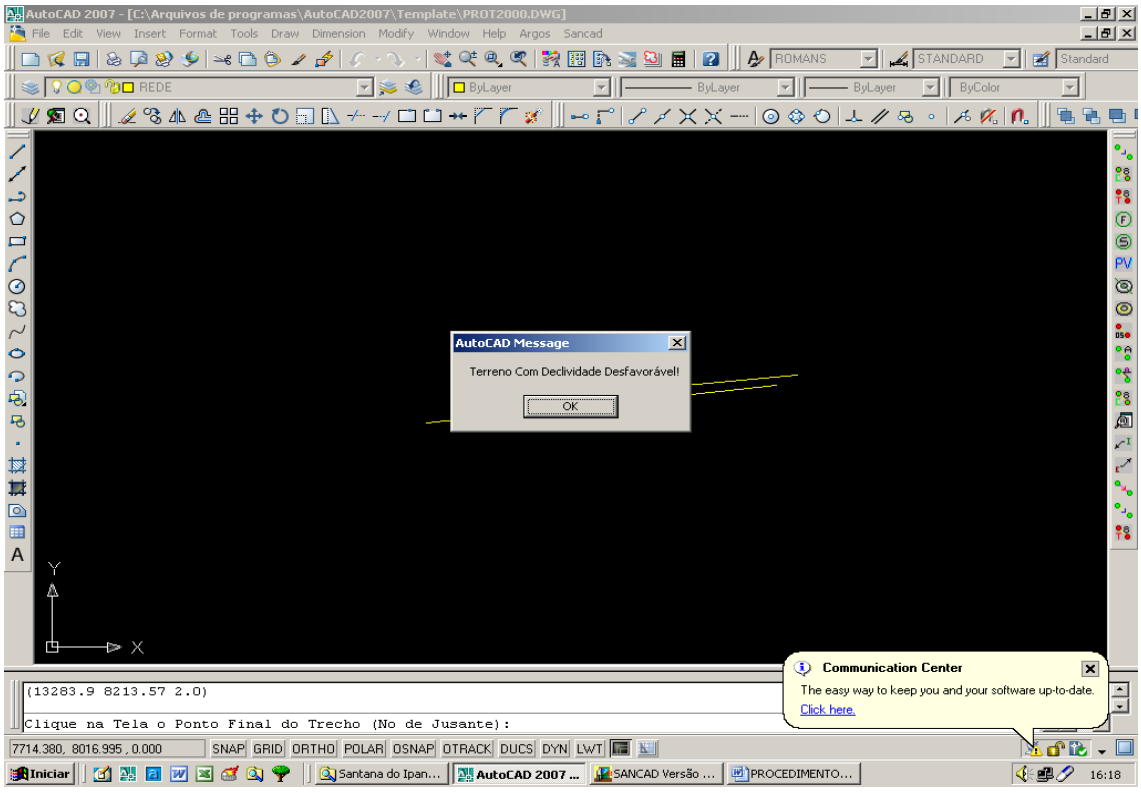
- O lançamento da rede deverá seguir a concepção feita em planta, obedecendo ao máximo o sentido natural do terreno. Ao se clicar no 1º ponto (que será entendido como PV de montante do trecho), o programa irá solicitar a cota de terreno, caso o arquivo seja em 2D, então é só indicar a cota (lembre-se de indicar a fração utilizando ponto ao invés de vírgula), conforme apresentado na tela a seguir.


AutoCAD 2007 - [C:\Arquivos de programas\AutoCAD2007\Template\PROT2000.DWG]
SANCAD - INSERCAO DE COTAS DE TERRENO
Informe a Cota do Terreno na Caixa de Dialogo.
Cota do Terreno:
0.000
OK
< PICK
< PICK Z POINT
CANCELA
Clique na Tela o Ponto Inicial do Trecho (No de Montante):
12451.477, 7139.966 , 0.000
SNAP GRID ORTHO POLAR OSNAP OTRACK DUCS DYN LWT
Communication Center
The easy way to keep you and your software up-to-date.
Click here.
Iniciar
Santana do Ipan...
AutoCAD 2007 ...
SANCAD Versão ...
PROCEDIMENTO...
16:12

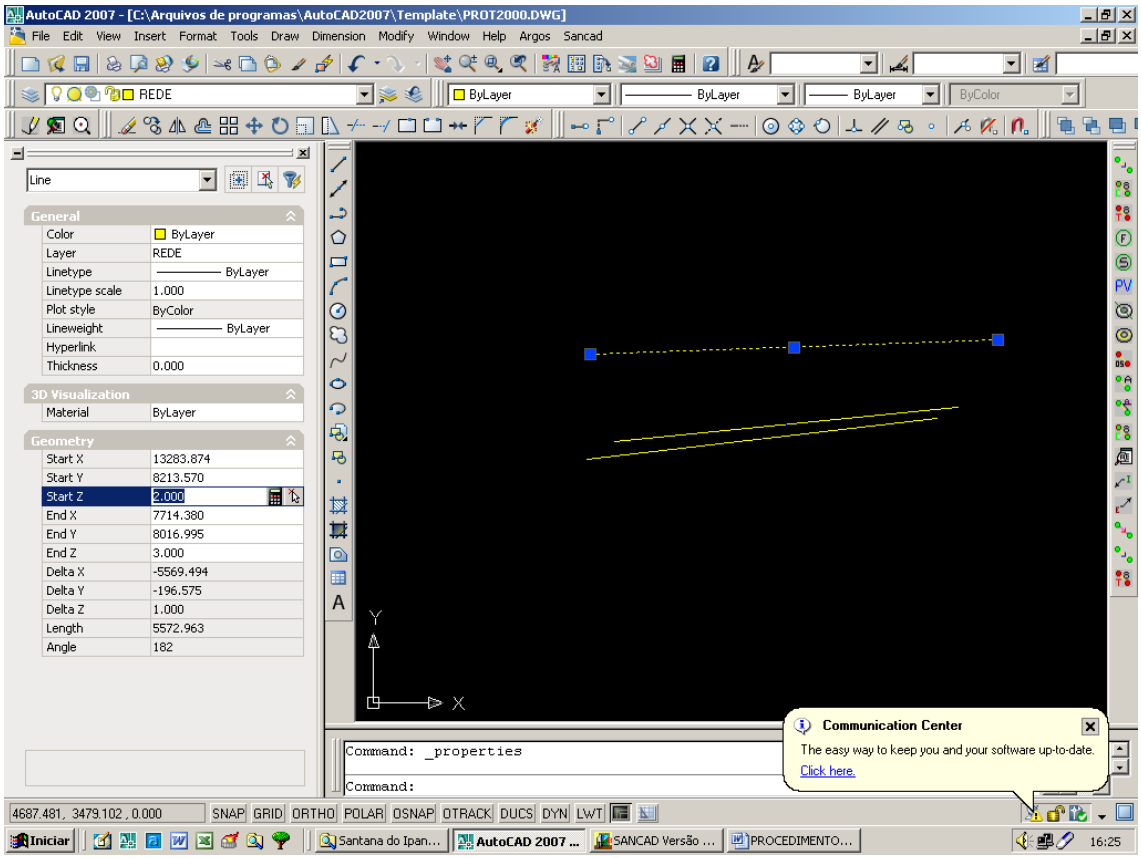
- E em seguida será solicitado o ponto e sua cota de terreno do PV de jusante, conforme tela a seguir.


AutoCAD 2007 - [C:\Arquivos de programas\AutoCAD2007\Template\PROT2000.DWG]
SANCAD - INSERCAO DE COTAS DE TERRENO
Informe a Cota do Terreno na Caixa de Dialogo.
Cota do Terreno:
0.000
OK
< PICK
< PICK Z POINT
CANCELA
(7668.98 6580.48 50.0)
Clique na Tela o Ponto Final do Trecho (No de Jusante):
Communication Center
The easy way to keep you and your software up-to-date.
Click here.

- Caso a cota de terreno do PV de jusante digitada seja menor do que a de montante o programa vai indicar “terreno com declividade desfavorável”, então será necessário verificar se as cotas estão digitadas corretamente, caso esteja é só confirmar com o “ok”. Caso não esteja correto, será necessário editar a cota, ou lançando o trecho novamente ou editando no próprio **AutoCAD** (ver tela). A rotina alerta também para terreno plano no trecho (cota de montante igual à cota de jusante).


AutoCAD 2007 - [C:\Arquivos de programas\AutoCAD2007\Template\PROT2000.DWG]
AutoCAD Message
Terreno Com Declividade Desfavorável!
OK
(13283.9 8213.57 2.0)
Clique na Tela o Ponto Final do Trecho (No de Jusante):
Communication Center
The easy way to keep you and your software up-to-date.
Click here.

- Edição dos atributos da “line” do trecho, pelo comando “properties” do **AutoCAD**:

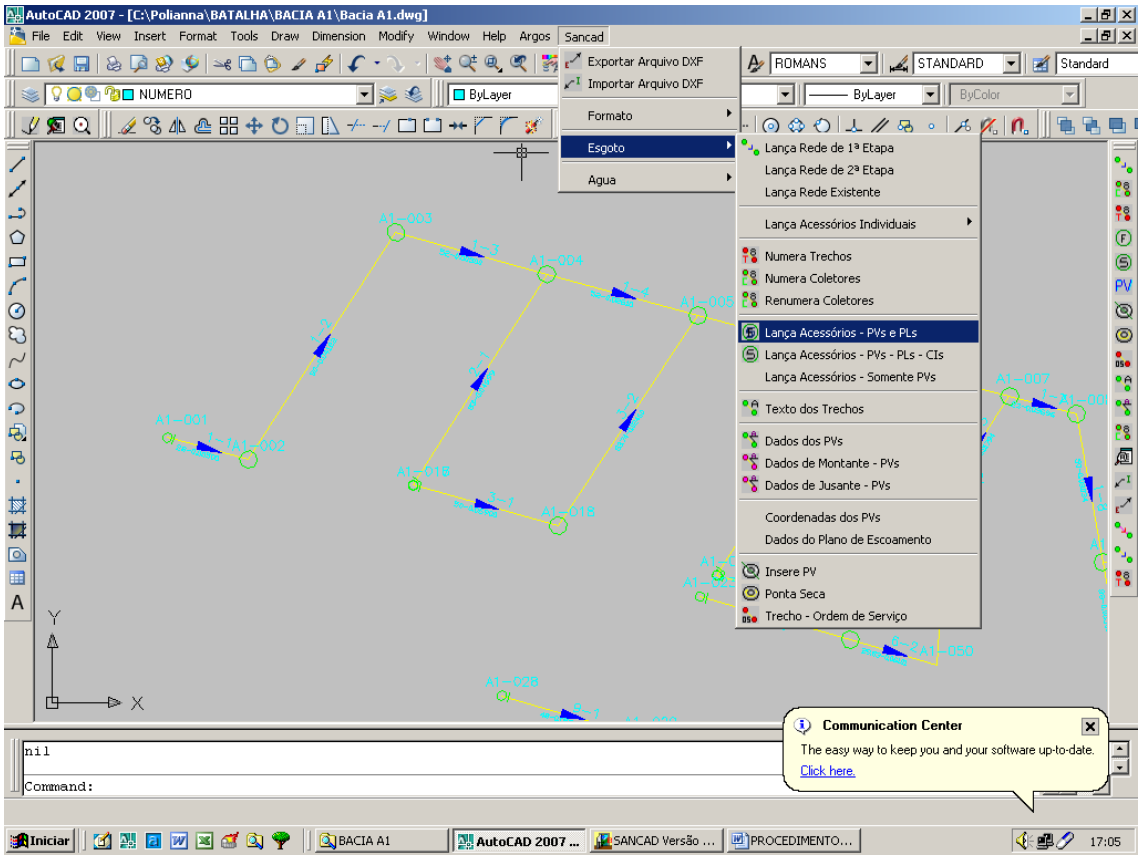


- Existem alguns cuidados que devem ser levados em conta para o lançamento da rede, conforme a seguir:

    - Verificar se os trechos estão interligados (para isso é necessária a utilização da ferramenta de precisão do **AutoCAD** – endpoint).

    - Caso tenha um PV que seja ponta seca para no mínimo dois lados, o segundo terá que ser lançado com o OSNAP END para se conectar ao trecho que já utiliza o PV. E completando a operação, deve-se usar o comando da barra lateral “ponta seca” para provocar o afastamento adequado do nó de montante do trecho.

- Lançar os órgãos acessórios da rede (PV, PL, TIL, CXI, CX) – conforme tela a seguir. Além de se poder lançar os acessórios individualmente, pelo menu superior, há três rotinas de lançamento automático dos acessórios, todas existentes no menu e também na barra de ferramentas. A 1ª rotina lança apenas Pv's e PL's (PL's nas cabeceiras); a 2ª rotina lança PV's, PL's e CI's (caixas de inspeção). A 3ª rotina lança apenas PV's.

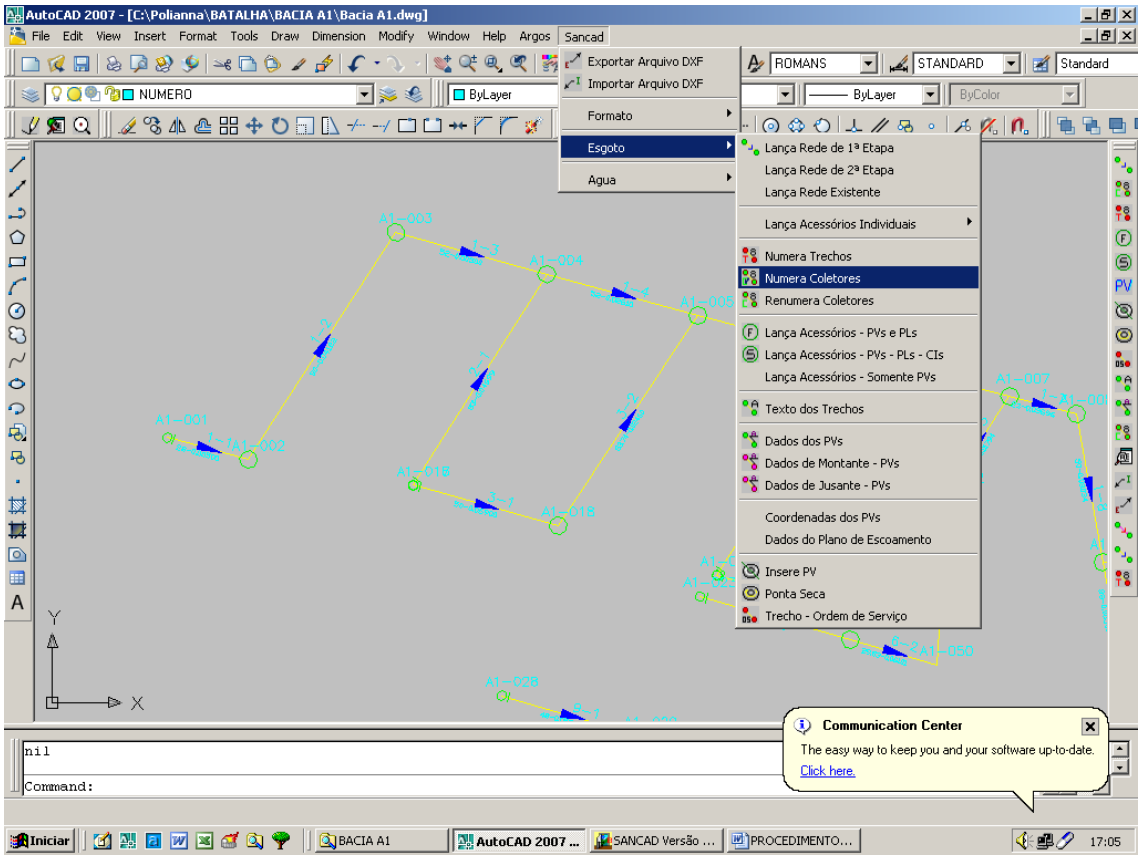


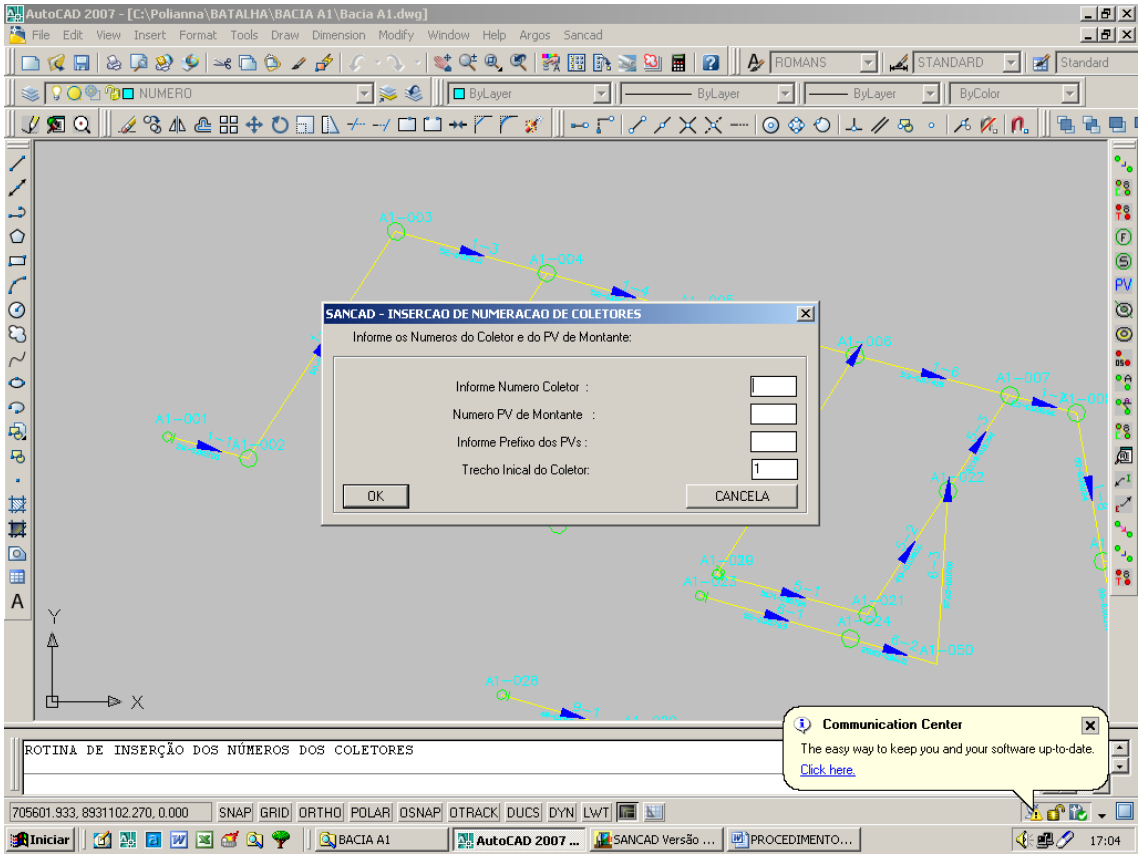
- Numerar Coletores – O ideal é definir o coletor principal para daí dar seqüência aos coletores secundários, de preferência, escolhe-se o maior coletor como sendo o principal, seria o coletor 1.

- A numeração segue o critério do coletor de número maior que lança no de número menor, e sempre de montante à jusante (ver tela abaixo). É necessário também definir o prefixo dos PV's, seria o nome dos mesmos, lembrando que esse prefixo **seja limitado a 4 caracteres**.

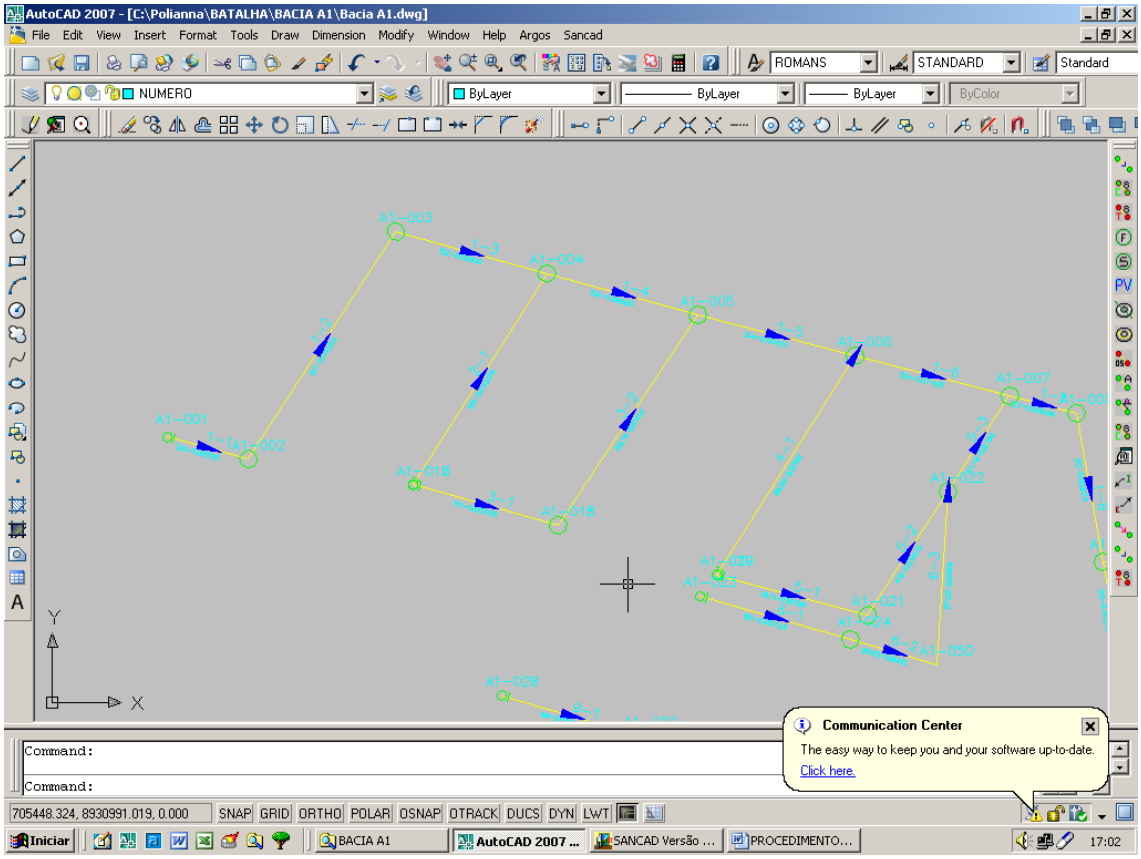
- Esta rotina deve ser repetida quantas vezes quantas sejam os coletores existentes no projeto, sempre clicando-se em sua cabeceira (1º trecho de cada coletor). Deve-se informar o tipo de pavimentação predominante no traçado do coletor, lembrando que tal informação pode ser editada na planilha posteriormente.

- Durante este processo de numerar os coletores, não se deve mover qualquer texto criado pela rotina, já que seu posicionamento (ponto de inserção) é usado para a rotina entender se deve ou não interromper a numeração de cada coletor, ao encontrar um coletor de número mais baixo já numerado, onde sua vazão é lançada.



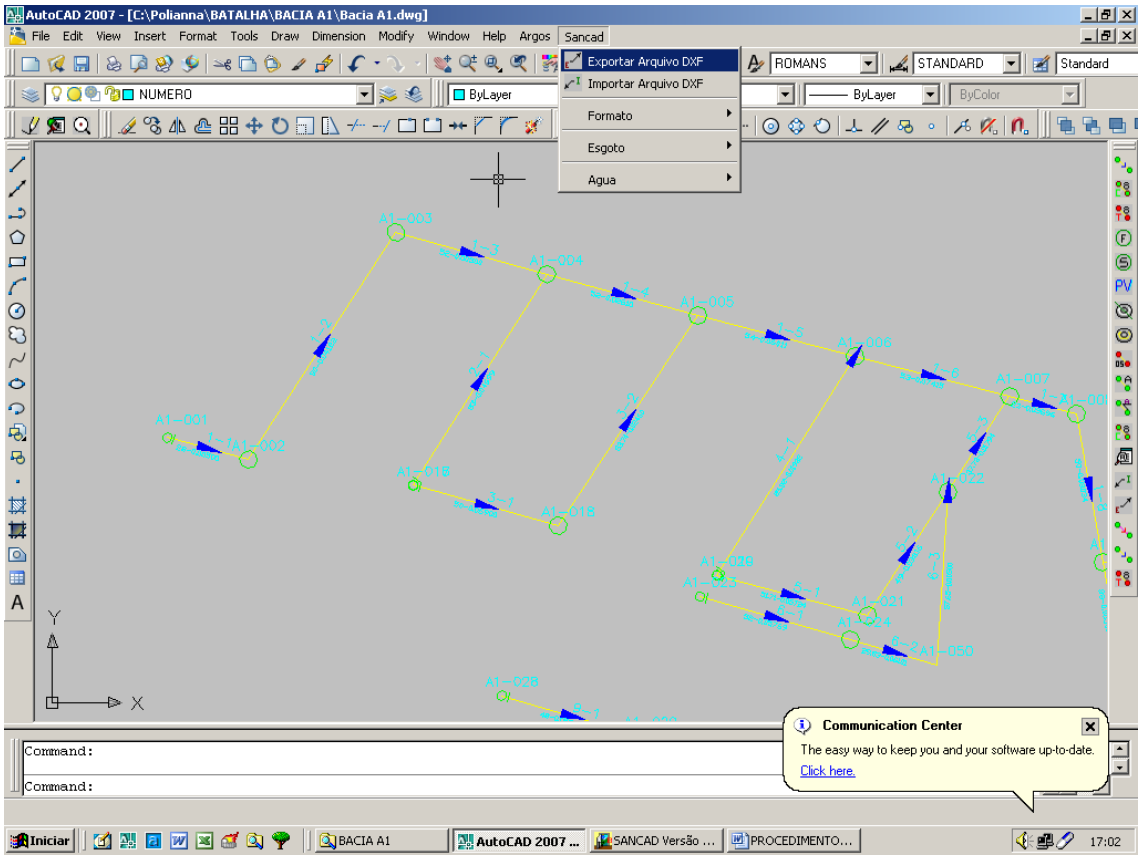

SANCAD - INSERCAO DE NUMERACAO DE COLETORES
Informe os Numeros do Coletor e do PV de Montante:
Informe Numero Coletor :
Numero PV de Montante :
Informe Prefixo dos PVs :
Trecho Inical do Coletor:
OK
CANCELA
Communication Center
The easy way to keep you and your software up-to-date.
Click here.
ROTINA DE INSERÇÃO DOS NÚMEROS DOS COLETORES

- Exemplo de rede com o coletor numerado (em processo de numeração de toda a rede):

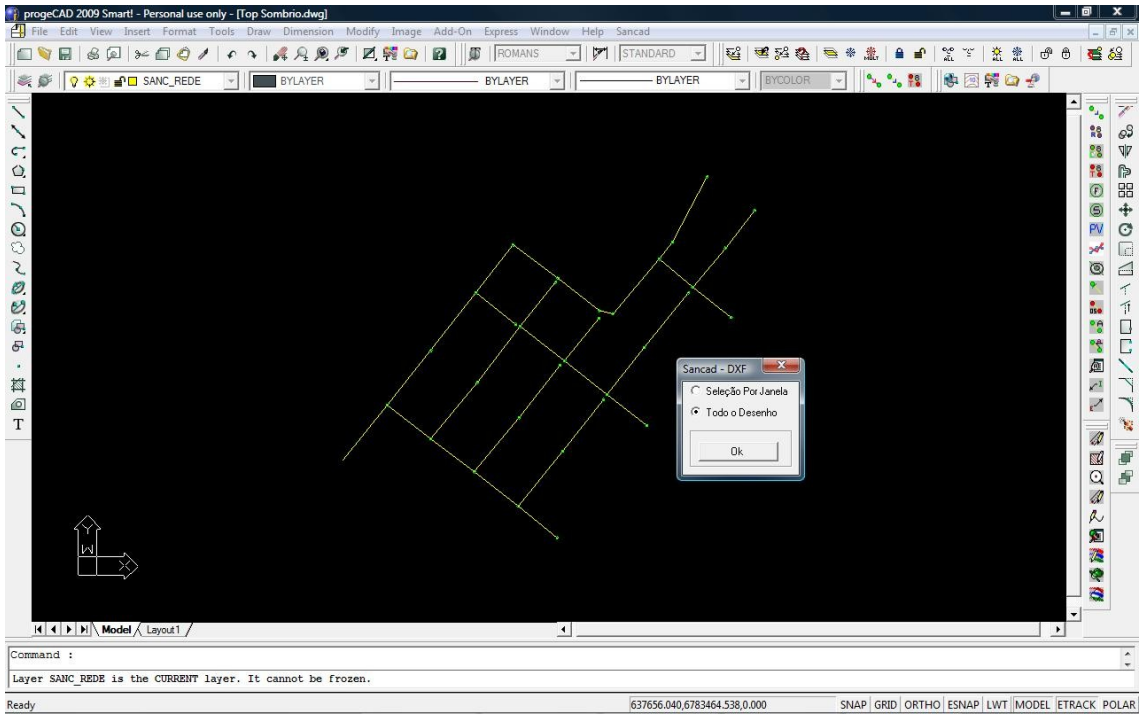


- Pode-se usar a rotina de “Numerar Rede”, bem mais rápida, a qual pede apenas o preenchimento dos dados do Quadro de Diálogo similar ao de numerar coletores e um clique no trecho inicial do coletor tronco. Todo o restante do trabalho, como a numeração do próprio tronco e de todos os coletores secundários é feito de forma automática e rapidamente. Além da facilidade e economia de tempo nesse etapa, evitam-se erros tais como trechos sem numeração ou mesmo numeração repetida de trechos.

- Exportar arquivo DXF (ver tela abaixo):



- Acionando-se a rotina, seja pelo menu superior “Sancad” ou pela barra de ferramentas, todos os layers que não representam entidades hidráulicas da rede são congelados e abre-se a opção de exportação do DXF por seleção de janela ou todo o desenho. Na maioria dos casos, é bem mais prático gerar o DXF de todo o desenho. Com isso, cria-se o arquivo DXF na mesma pasta do DWG e com o mesmo nome por default, embora esse possa ser mudado, caso o operador queira.



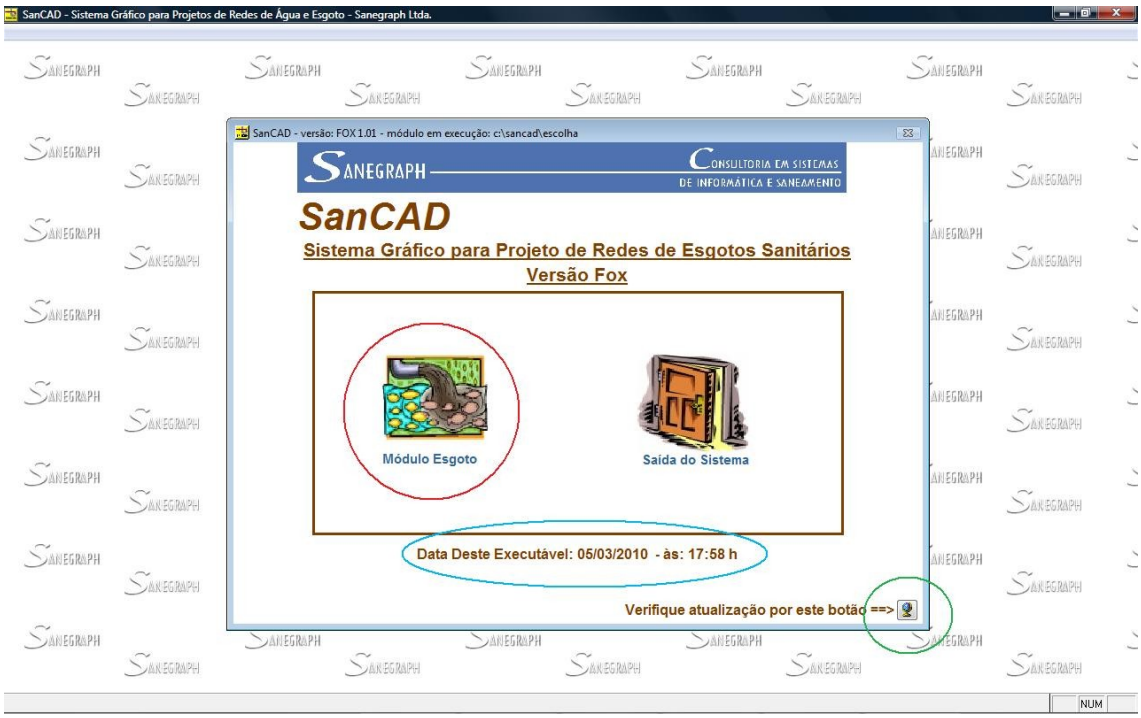
Trabalhando no Módulo de Cálculo do SANCAD

Importar Arquivo DXF

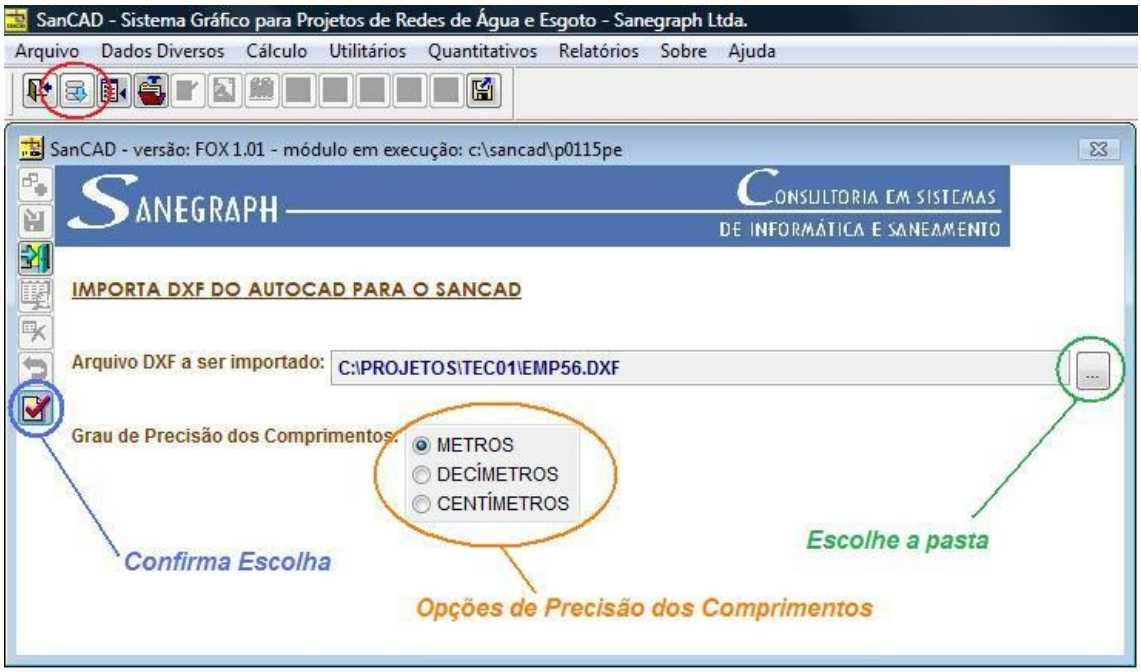
- A primeira atividade nessa etapa num novo projeto é importar o arquivo DXF gerado no **AutoCAD**. Deve-se então nesse momento minimizar o AutoCAD e abrir o SANCAD, entrando no único módulo existente nesta versão, que é o "ESG" (nas versões antigas de 16 bits havia um módulo para redes de água ramificadas (método dos Seccionamentos Fictícios) e um módulo para redes malhadas (método de Hardy Cross).

- Nesta tela de entrada no módulo ESG é apresentada uma informação importante, que é a data e hora em que o SANCAD.EXE foi criado (ver destaque no círculo na cor azul). É importante no aspecto de o operador manter-se atualizado, já que a empresa **Sanegraph** disponibiliza as atualizações do **SANCAD** em seu web site sem custos adicionais para seus clientes.

- Ainda nesta tela, há um botão que permite fazer a atualização do sistema de forma facilitada e automatizada, desde que haja no computador uma conexão à internet. Ver destaque na cor verde na figura.


SanCAD - Sistema Gráfico para Projetos de Redes de Água e Esgoto - Sanegraph Ltda.
SanCAD - versão: FOX 1.01 - módulo em execução: c:\sancad\escolha
SANEGRAPH
CONSULTORIA EM SISTEMAS DE INFORMÁTICA E SANEAMENTO
SanCAD
Sistema Gráfico para Projeto de Redes de Esgotos Sanitários
Versão Fox
Módulo Esgoto
Saída do Sistema
Data Deste Executável: 05/03/2010 - às: 17:58 h
Verifique atualização por este botão ==>
NUM

- A operação de importar o arquivo DXF é acionada pelo menu superior “Arquivo/Importa DXF do CAD” ou pelo ícone em destaque em vermelho na figura abaixo – 2º botão da barra de ferramentas, contado da esquerda para a direita.

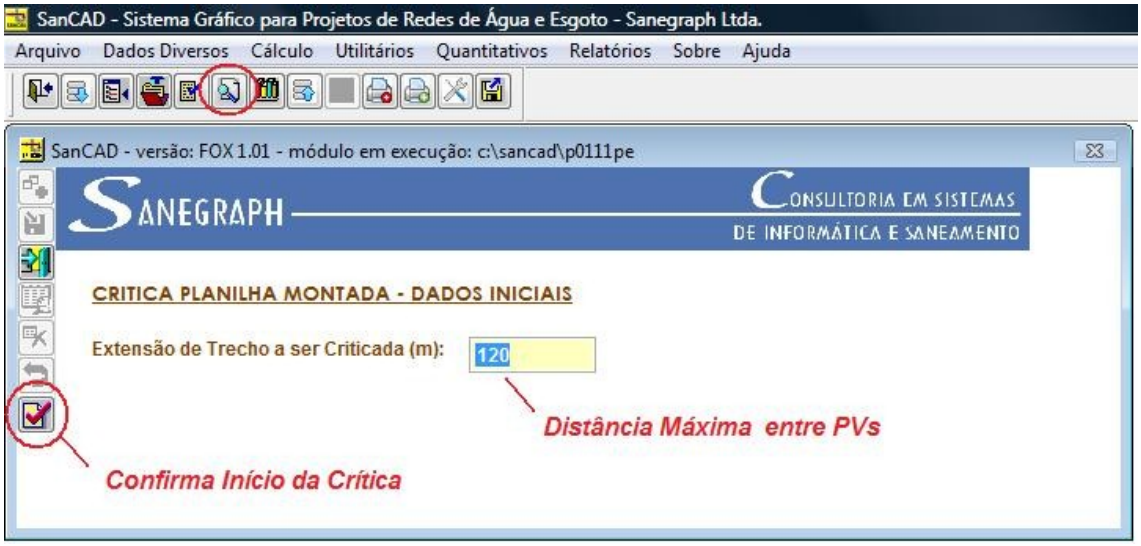

SanCAD - Sistema Gráfico para Projetos de Redes de Água e Esgoto - Sanegraph Ltda.
Arquivo Dados Diversos Cálculo Utilitários Quantitativos Relatórios Sobre Ajuda
SanCAD - versão: FOX 1.01 - módulo em execução: c:\sancad\p0115pe
SANEGRAPH
CONSULTORIA EM SISTEMAS DE INFORMÁTICA E SANEAMENTO
IMPORTA DXF DO AUTOCAD PARA O SANCAD
Arquivo DXF a ser importado:
C:\PROJETOS\TEC01\EMP56.DXF
Grau de Precisão dos Comprimentos:
METROS
DECÍMETROS
CENTÍMETROS
Confirma Escolha
Escolhe a pasta
Opções de Precisão dos Comprimentos

- Por default, o último DXF usado para montar planilha já vem selecionado no campo “ARQUIVO DXF A SER IMPORTADO”, o que facilita a sua utilização no projeto. Não sendo este o arquivo desejado, basta clicar no botão “...” à direita, sinalizado pelo círculo verde, para abrir janela de seleção de pasta e arquivo.

- A opção de precisão diz respeito ao número de casas decimais nas extensões dos trechos, podendo ser em inteiros (metros), com uma casa decimal (decímetros) ou duas casas decimais (centímetros).

- Para concluir a rotina, selecionando a planilha, deve-se clicar no botão “OK”, identificado na figura acima pelo círculo azul.

Criticar Planilha Montada


SanCAD - Sistema Gráfico para Projetos de Redes de Água e Esgoto - Sanegraph Ltda.
Arquivo Dados Diversos Cálculo Utilitários Quantitativos Relatórios Sobre Ajuda
SanCAD - versão: FOX 1.01 - módulo em execução: c:\sancad\p0111pe
SANEGRAPH
CONSULTORIA EM SISTEMAS DE INFORMÁTICA E SANEAMENTO
CRITICA PLANILHA MONTADA - DADOS INICIAIS
Extensão de Trecho a ser Criticada (m):
120
Distância Máxima entre PVs
Confirma Início da Crítica

- Essa tela pode ser acionada tanto pelo ícone da barra de ferramentas (6º ícone da esquerda para a direita, conforme mostrado dentro do círculo vermelho da figura acima), como pelo menu superior “ARQUIVO/CRITICA PLANILHA”.

- No campo da Distância Máxima entre Pvs, um dado a ser criticado, o SANCAD traz a mesma informação usada no CAD para lançamento dos trechos da rede, podendo ser editada entao nessa tela essa distância.

- Para iniciar a crítica da planilha montada, basta clicar no botão OK (ver círculo vermelho na figura) ou apertar o ENTER do teclado.

- Caso a planilha não apresente problema algum de montagem, será dada uma mensagem de “parabéns, não foram detectados erros na planilha”. Caso um erro, bastando um apenas, seja detectado, abre-se um arquivo na tela chamado ERROS.TXT, conforme figura abaixo, que é bloco de notas do **Windows**. São verificados cerca de 14 tipos diferentes de inconsistências, mesmo que o Operador não tenha cometido todos os erros. Para cada problema detectado, o **SANCAD** informa o trecho e também as coordenadas X e Y de referencia, para facilitar a localização do problema em planta. Ocorrendo erro, volta para o **AutoCAD** (desenho) para solucionar o erro reportado. Exporta-se novamente o DXF para o **SANCAD**. Entra-se no **SANCAD**, importa e critica de novo o arquivo, até esse processo se dar sem erros.

Abrir Planilha Montada Anteriormente

- Uma vez criada a planilha, ela não precisa ser importada novamente a cada vez que se deseja trabalhar no projeto. Pelo contrário, cada vez que se importa o DXF e se monta o DBF (planilha), os dados são todos zerados. Assim, se já houver sido introduzida alguma informação no projeto, esta será perdida caso ocorra uma nova importação.

- Assim, a operação recomendada pno caso de uso de um projeto cujo DXF já tenha sido importado, é utilizar uma das opções de usar planilha.

- O **SANCAD** oferece 3 opções para isso, que são:

    - ARQUIVO / USA PLANILHA JÁ MONTADA
    - ARQUIVO / ÚLTIMAS PLANILHA
    - ÍCONE DO DISQUETE NA BARRA DE FERRAMENTAS

- O uso da opção de simplesmente clicar no ícone do disquete na barra de ferramentas traz para a tela a última planilha usada no computador, se ela não foi movida ou excluída da pasta original. É a forma mais simples e rápida de se reabrir um projeto recentemente usado.

- A lista das últimas planilhas também oferece uma maneira rápida de reabrir um projeto anterior feito no **SANCAD**. Traz a istagem em ordem cronológica, com nome, data e hora, dos 12 últimos projetos abertos. Basta clicar sobre um deles e confirmar com o botão “OK” (ou dar um duplo clique sobre o mesmo).

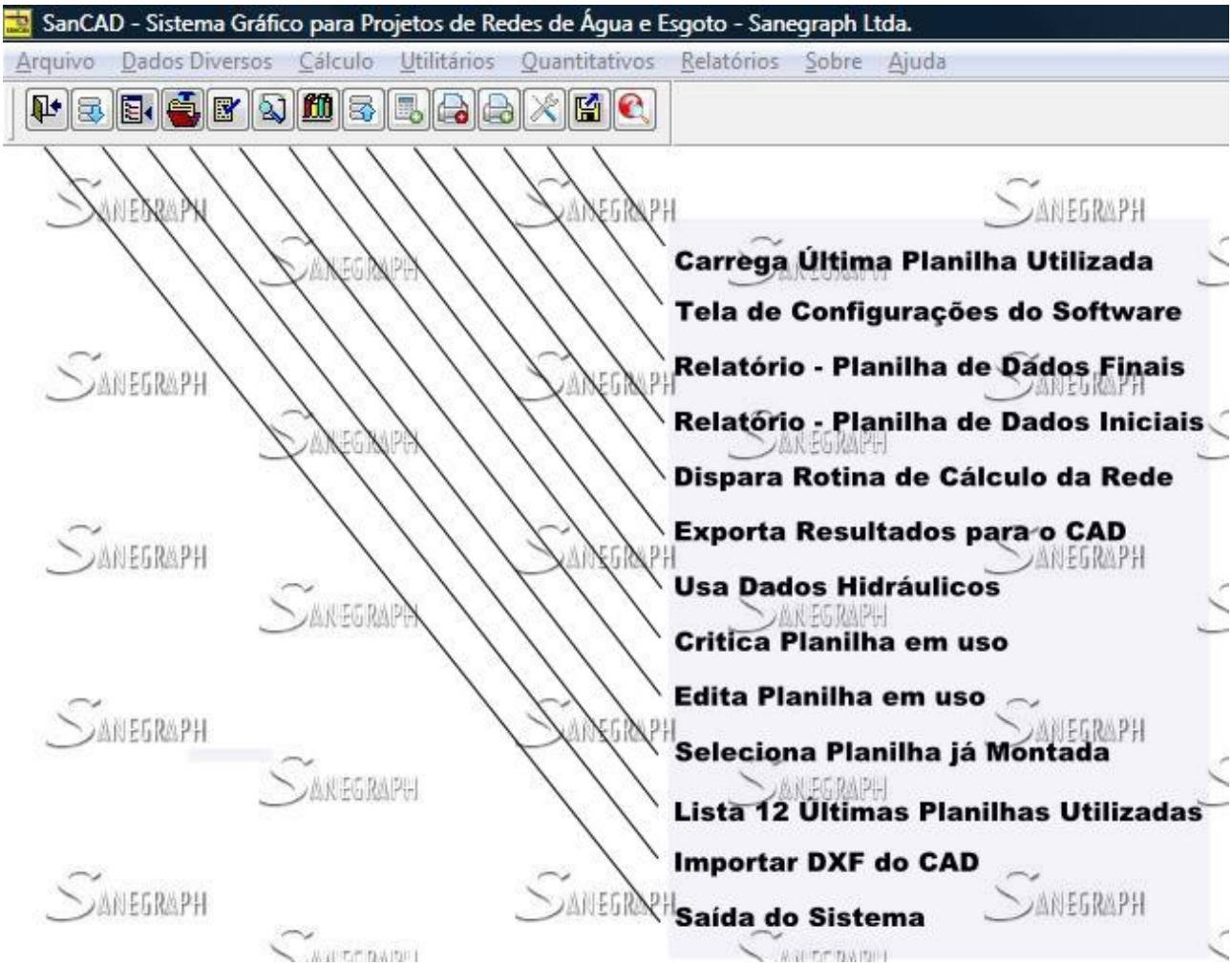
- E finalizando, a opção de abrir planilha (Arquivo / Usa Planilha Já montada) traz como default a última utilizada, mas apresenta um botão “...” para navegação nas unidades e pastas do disco e da rede local para escolha de um projeto anterior qualquer.

Telas gerais de ajuda do SANCAD

- Nas páginas seguintes são apresentadas as diversas telas de ajuda do **SANCAD**, que são acessadas de dentro do próprio programa, via botão com ícone da interrogação em cada tela do software.

- A leitura das próximas páginas deste Manual dará ao operador uma ampla visão dos recursos de cada tela, permitindo o bom uso do **SANCAD**.

Ajuda do SANCAD – Barra de Ferramentas


SanCAD - Sistema Gráfico para Projetos de Redes de Água e Esgoto - Sanegraph Ltda.
Arquivo Dados Diversos Cálculo Utilitários Quantitativos Relatórios Sobre Ajuda
Carrega Última Planilha Utilizada
Tela de Configurações do Software
Relatório - Planilha de Dados Finais
Relatório - Planilha de Dados Iniciais
Dispara Rotina de Cálculo da Rede
Exporta Resultados para o CAD
Usa Dados Hidráulicos
Critica Planilha em uso
Edita Planilha em uso
Seleciona Planilha já Montada
Lista 12 Últimas Planilhas Utilizadas
Importar DXF do CAD
Saída do Sistema

Ao carregar o SANCAD módulo de cálculo, essa barra é automaticamente apresentada, contendo atalhos para as rotinas mais usadas no software. Todas as chamadas dessa barra tem correlação com alguma chamada do menu superior, carregando a rotina correspondente, que inclusive possui o mesmo ícone no menu.

Da esquerda para a direita, tem-se:

1) Botão nº 1 – saída do sistema. Volta à tela inicial do SANCAD, que permite o recarregamento do módulo “ESG” ou a saída em definitivo.

2) Botão nº 2 – importa DXF do CAD. Abre a rotina de seleção de DXF gerado pela parte gráfica do SANCAD, visando a montagem da planilha de cálculo.

3) Botão nº 3 – lista as 12 últimas planilhas utilizadas, em ordem de data e hora, facilitando a retomada de qualquer trabalho anterior com o SANCAD pela simples seleção da planilha desejada.

4) Botão nº 4 – seleciona planilha já montada. Por default é apresentada na tela a última planilha trabalhada, em sua pasta própria. Porem permite selecionar qualquer planilha, em qualquer pasta e mesmo em qualquer unidade de disco, incluindo unidades da rede local.

5) Botão nº 5 – edita planilha em uso. Permite alterar algum dado existente, como extensão, cotas de terreno, coordenadas dos nós de montante e jusante, etc.

6) Botão nº 6 – critica planilha em uso. Faz a crítica da planilha montada, detectando cerca de 15 tipos diferentes de erros de lançamento em CAD, como trechos sem numeração, repetição de número, falhas de interligação, etc.

7) Botão nº 7 – usa dados hidráulicos. Abre a tela para inclusão de massa de dados hidráulicos, exclusão, alteração ou simplesmente a seleção dos dados. Tais dados correspondem à população da bacia (atual e futura), per-capita, recobrimento mínimo, infiltração, entre outros.

8) Botão nº 8 – exporta resultados para o cad. Após conclusão das etapas de trabalho no SANCAD, essa rotina gera os arquivos de resultado de retorno para o CAD, na forma de DXF (dados dos trechos) e em arquivos texto para dados dos Pvs.

9) Botão nº 9 – dispara rotina de cálculo. Abre tela para definir parâmetros de dimensionamento e confirmar o cálculo propriamente dito.

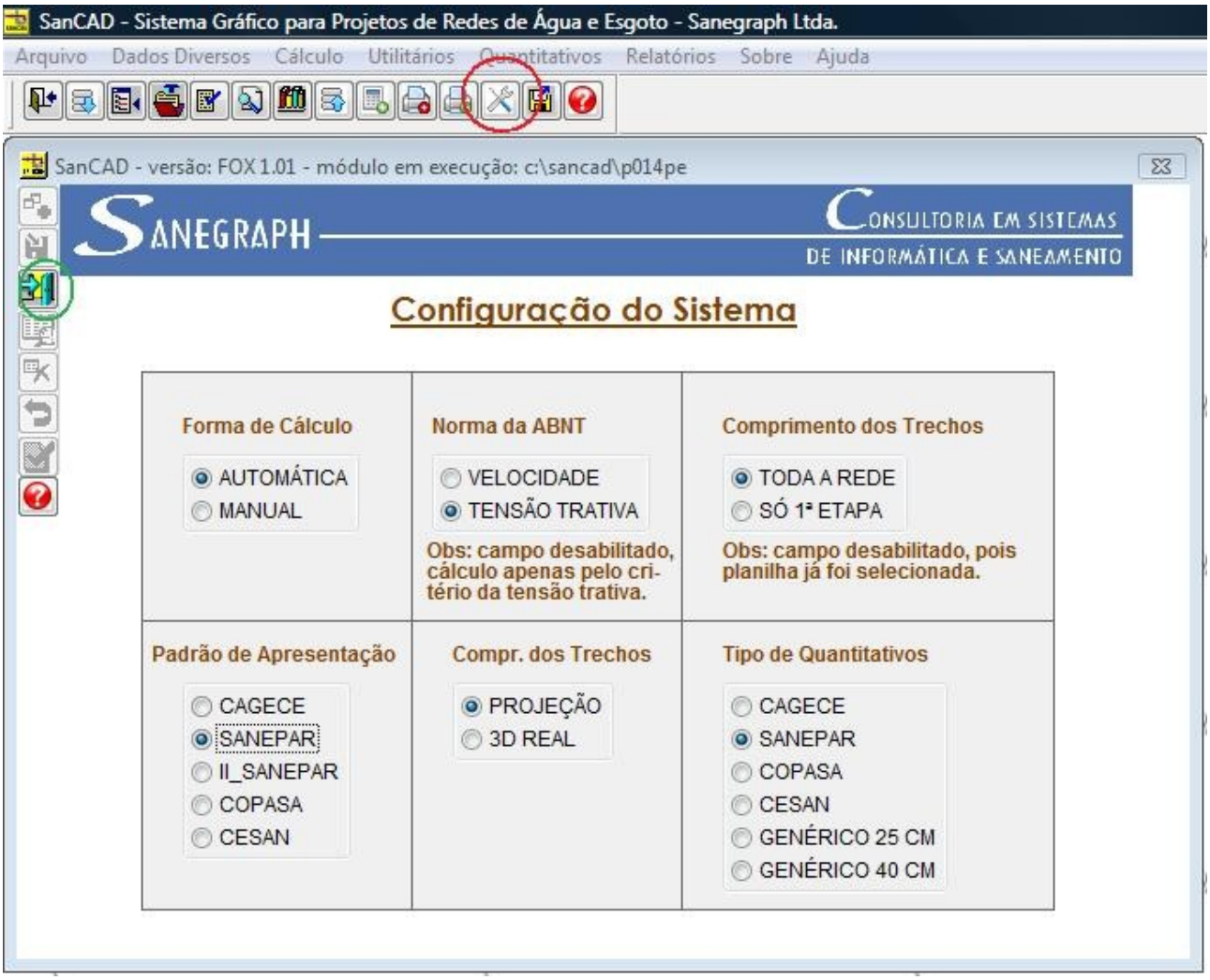
10) Botão nº 10 – planilha de dados iniciais. Abre tela para impressão dos dados iniciais da rede montada, como documentação técnica do projeto.

11) Botao nº 11 – planilha de dados finais. Apresenta os resultados obtidos no dimensionamento da rede, com opções diversas para impressão.

12) Botao nº 12 – tela de configurações. Permite definir aspectos importantes do SANCAD em uso, como a forma de cálculo, a norma da ABNT a ser seguida, padrão de exportação dos resultados, entre outros detalhes configuráveis.

13) Botao nº 13 – carrega a última planilha usada. É uma forma muito rápida e fácil de voltar a trabalhar no SANCAD com a última planilha anteriormente utilizada.

Ajuda do SANCAD – Tela de Configuração do Sistema



Essa tela pode ser acionada tanto pelo ícone da barra de ferramentas (3º ícone da direita para a esquerda, conforme mostrado dentro do círculo vermelho da figura acima), como pelo menu superior "UTILITÁRIOS/CONFIGURAÇÃO DO SISTEMA".

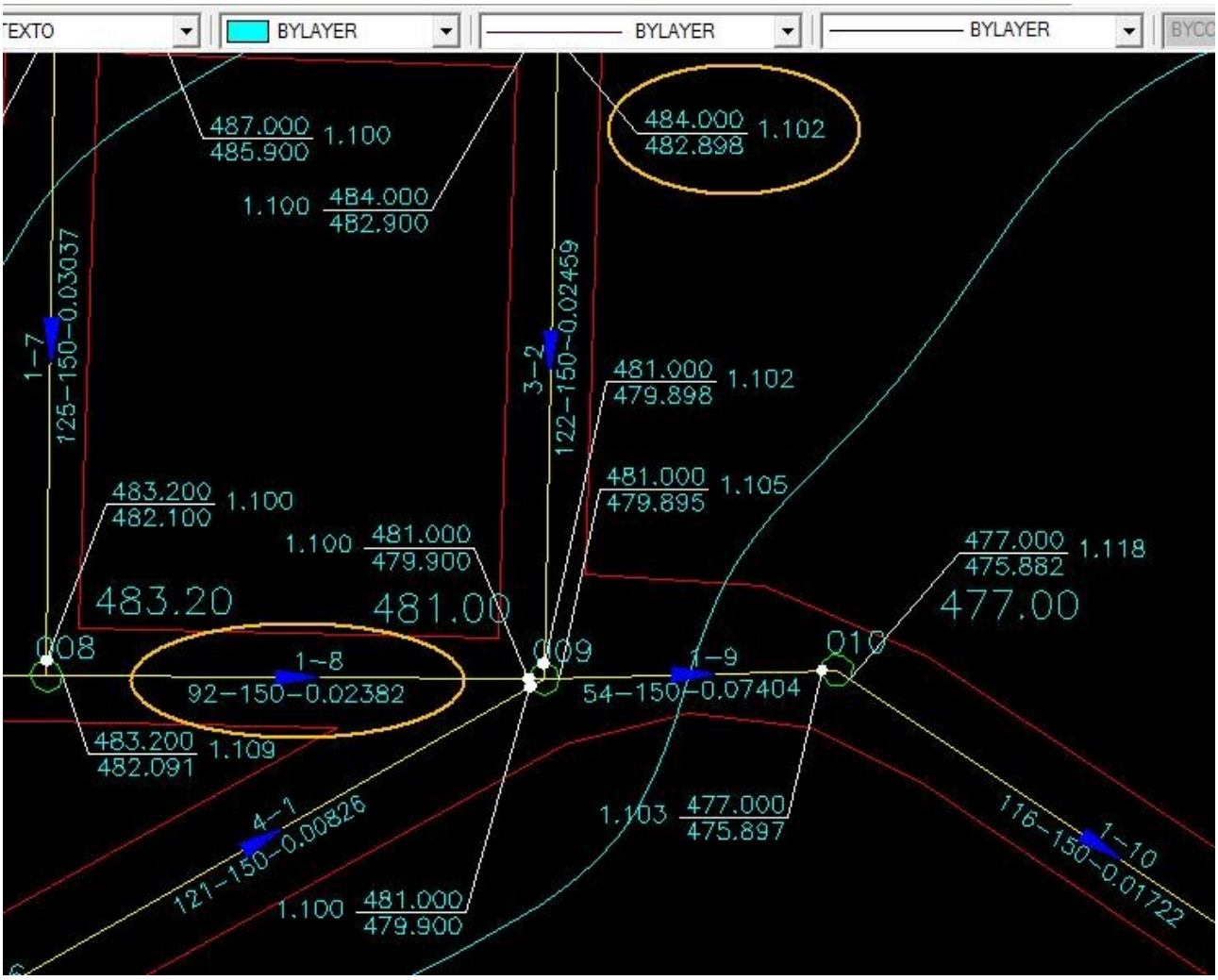
A tela abre com as marcações do radio-buttons de acordo com as configurações atuais, bastando o projetista selecionar o que quiser e sair da rotina clicando no botão "OK" para que os novos padrões sejam salvos.

A forma de cálculo recomendada para o primeiro ensaio da bacia é a "AUTOMÁTICA", pela rapidez da mesma. A forma "MANUAL" usa o mesmo algoritmo de cálculo, porém a cada trecho dimensionado, o projetista tem os dados na tela e as opções para mudar o que quiser (profundidades, diâmetro, declividade, etc), até confirmar o dimensionamento do trecho em questão e passar para o seguinte na planilha. A boa técnica de uso do SANCAD é depois de realizar o ensaio com o cálculo automático, mudar para o manual e calcular apenas os trechos críticos, isoladamente. Cada trecho calculado dessa forma pode ser "FIXADO", ou seja, ele fica marcado e seus dados inalterados mesmo rodando-se outro cálculo automático da bacia como um todo.

Nessa versão do SANCAD foi desativada a escolha do uso da norma antiga da ABNT, de 1975, que preconizava o uso da velocidade mínima, ao invés do critério da tensão trativa da N-BR-9649, de 1985. Portanto, essa opção está desativada.

A opção de “COMPRIMENTOS DOS TRECHOS” como “TODA A REDE” e “SÓ 1ª ETAPA” refere-se ao cálculo das taxxas lineares de contribuição em início de plano, se essas taxas devems er determinadas com a extensão total de rede ou se com apenas a extensão de rede de 1ª etapa.

A opção “PADRÃO DE APRESENTAÇÃO” trata da forma como as informações finais são apresentadas em planta no CAD. Por exemplo, a figura abaixo traduz o padrão “CAGECE”, praticamente universal entre os projetistas brasileiros, que traz para os PV's, 3 dados (cota do terreno, cota do coletor e profundidade) e para cada trecho também 3 dados, que são a extensão, o diâmetro e a declividade, conforme figura abaixo (ver destaques nos círculos amarelos):



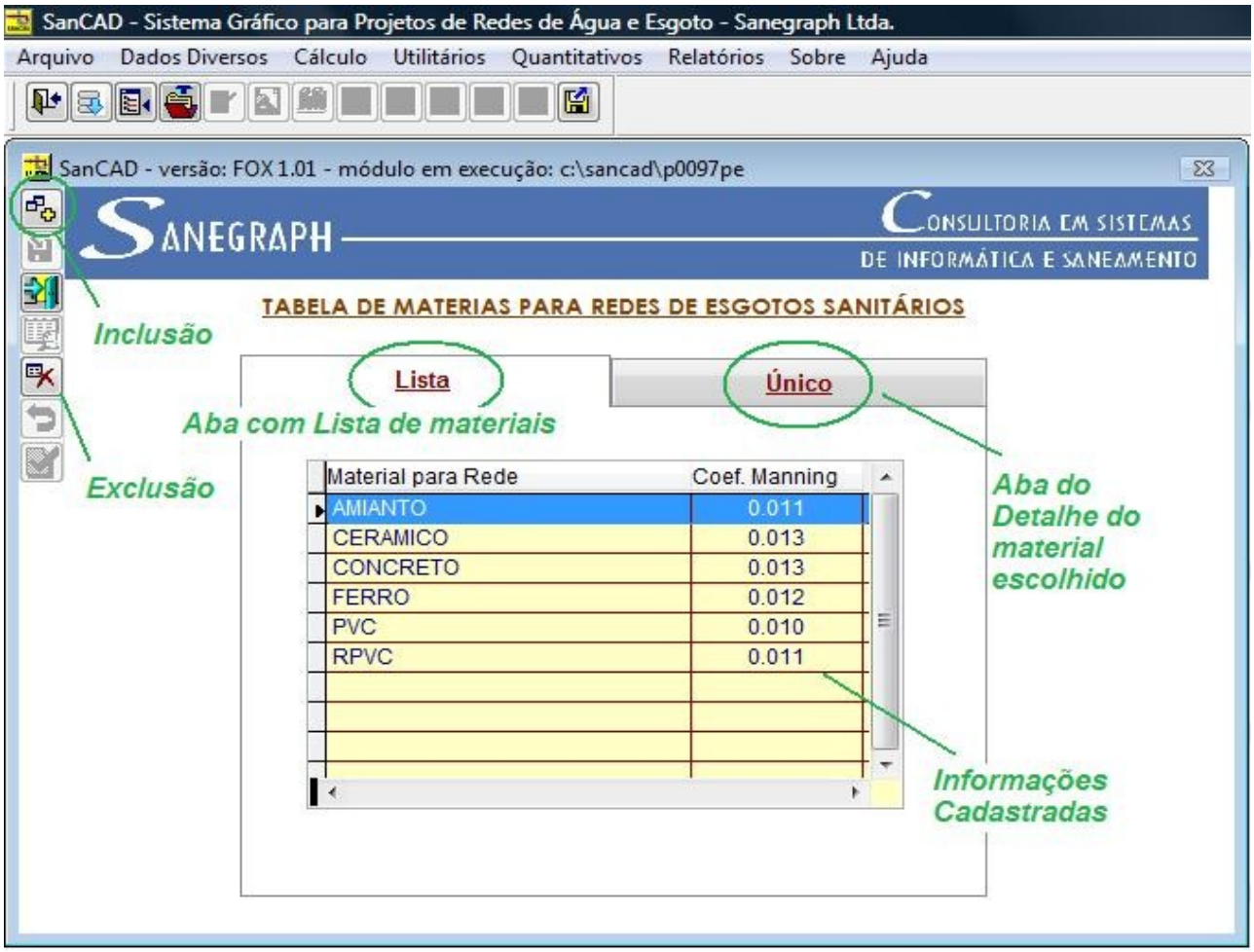
Os demais padrões são variações do apresentado acima. Por exemplo, o SANEPAR não traz para os trechos o diâmetro DN 150, por ser o mais comum, entendendo o projetista que se não houver informação de diâmetro, considere DN 150. Nos PV's o padrão SANEPAR não traz a cota de terreno, mas apenas, nas chegadas dos PV's, o degrau (ou tubo de queda) e a cota do coletor (geratriz inferior do tubo) e nas saídas dos PV's as informações de profundidade e cota do terreno.

A opção dos comprimentos dos trechos em PROJEÇÃO HORIZONTAL e em 3D REAL diz respeito a como o SANCAD obtem as extensões dos trechos quando importa os DXFs do CAD. Em regiões de pouca declividade natural do terreno, pouca diferença faz e recomenda-se, seguindo a tradição de projetos no Brasil, usar a projeção horizontal, deixando a opção de 3D REAL para terrenos de grandes declividades (como, por exemplo, o caso que gerou essa opção no SANCAD que foi um projeto de urbanização de favelas em morros).

E finalmente a opção de TIPOS DE QUANTITATIVOS traduz algumas possibilidades de levantamento dos quantitativos da cada bacia projetada, ficando a critério do projetista adotar alguma delas. Na falta de um

padrão específico que se encaixe bem nos requisitos do cliente, pode-se usar um dos padrões genéricos, seja com faixas de escavação (volumes) e profundiades de 25 em 25 cm ou de 40 em 40 cm.

Ajuda do SANCAD – Tela de Materiais da Rede


SanCAD - Sistema Gráfico para Projetos de Redes de Água e Esgoto - Sanegraph Ltda.
Arquivo Dados Diversos Cálculo Utilitários Quantitativos Relatórios Sobre Ajuda
SanCAD - versão: FOX 1.01 - módulo em execução: c:\sancad\p0097pe
SANEGRAPH
CONSULTORIA EM SISTEMAS DE INFORMÁTICA E SANEAMENTO
TABELA DE MATERIAS PARA REDES DE ESGOTOS SANITÁRIOS
Inclusão
Exclusão
Lista
Único
Aba com Lista de materiais
Material para Rede
Coef. Manning
AMIANTO 0.011
CERAMICO 0.013
CONCRETO 0.013
FERRO 0.012
PVC 0.010
RPVC 0.011
Aba do Detalhe do material escolhido
Informações Cadastradas

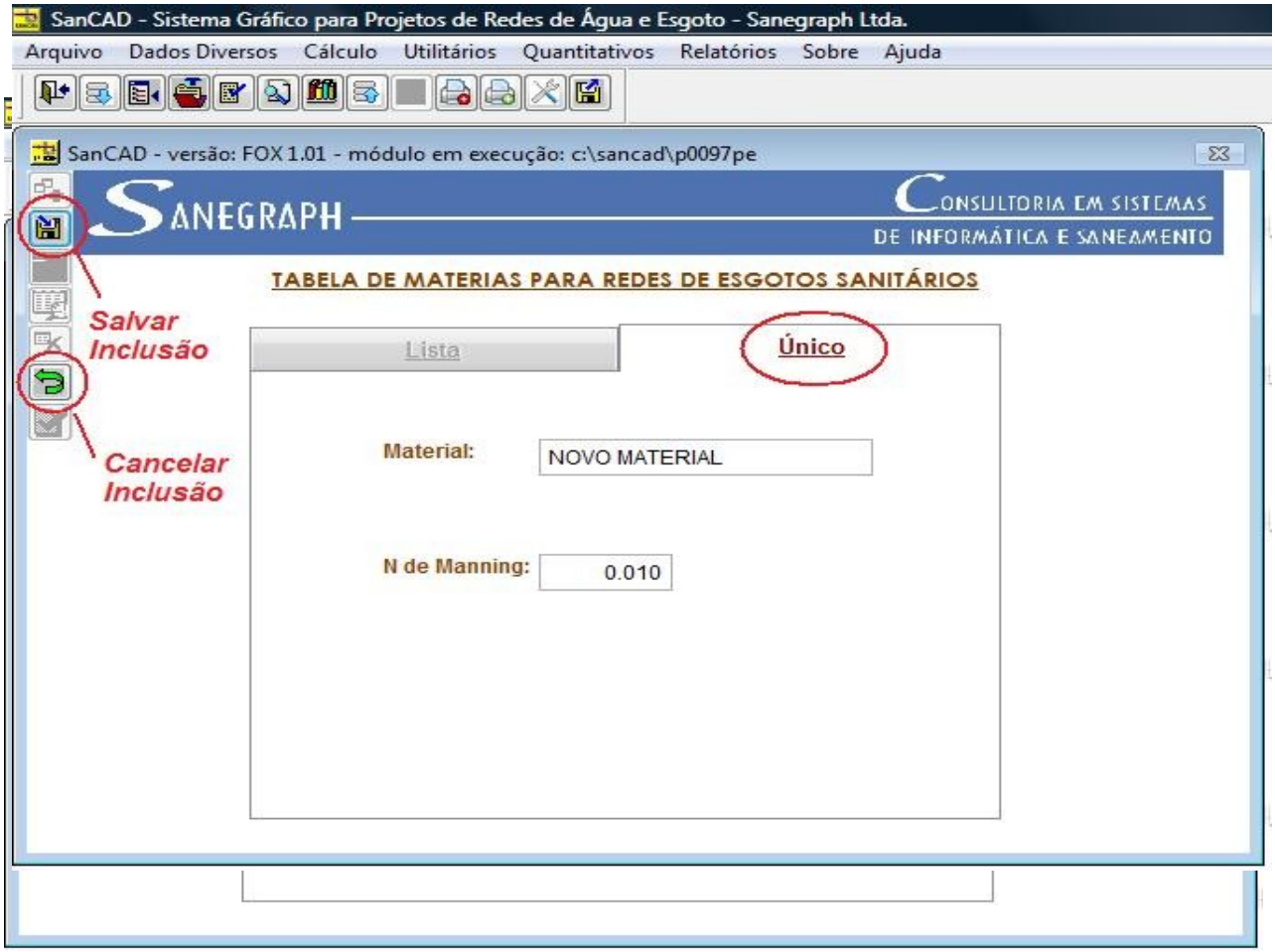
Essa tela é acionada pelo menu superior “ARQUIVO/TABELA DE MATERIAIS”.

Por default, fornecemos uma lista básica de materiais de rede, porém o Operador do SANCAD pode editar os dados existentes, bem como incluir novos materiais. Cada material resume-se a um nome a um coeficiente “n” da fórmula de Manning.

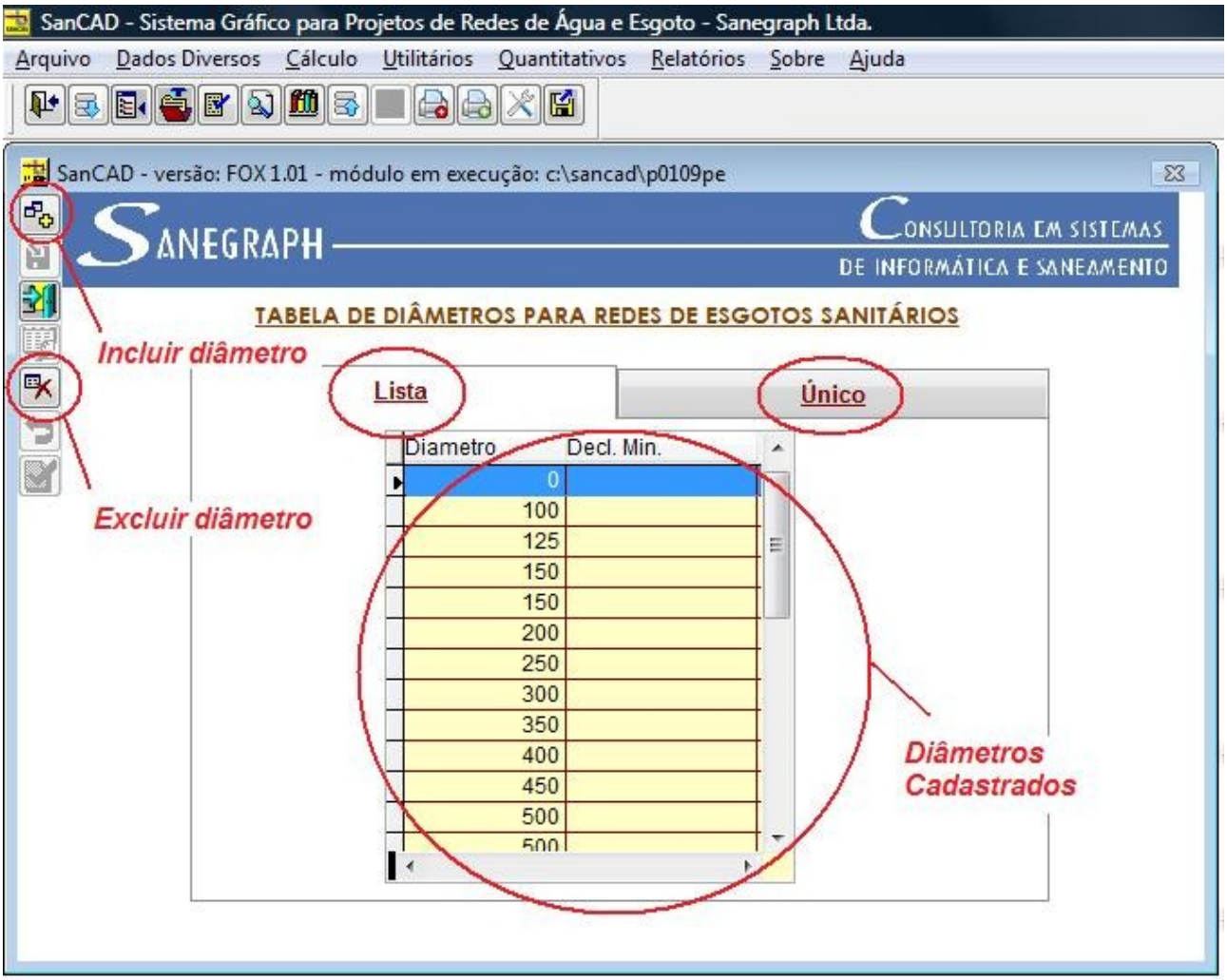
Os materiais cadastrados são listados na aba “Lista” em ordem alfabética. Para editar alguma informação, basta selecvionar o material desejado e clicar na aba “Único”, que abrirá o registro para edição, conforme figura a seguir:

Para concluir a rotina, selecionando a planilha, deve-se clicar no botão “OK”, identificado na figura acima pelo círculo azul.

Para incluir novo material, deve-se clicar no botão superior da barra de ferramentas lateral da tela na figura acima. Com isso abre-se a aba “Único” para edição dos novos dados, tendo o Operador as opções de CONFIRMAR a inclusão pelo ícone do disquete ou de CANCELAR a inclusão, conforme figura abaixo:



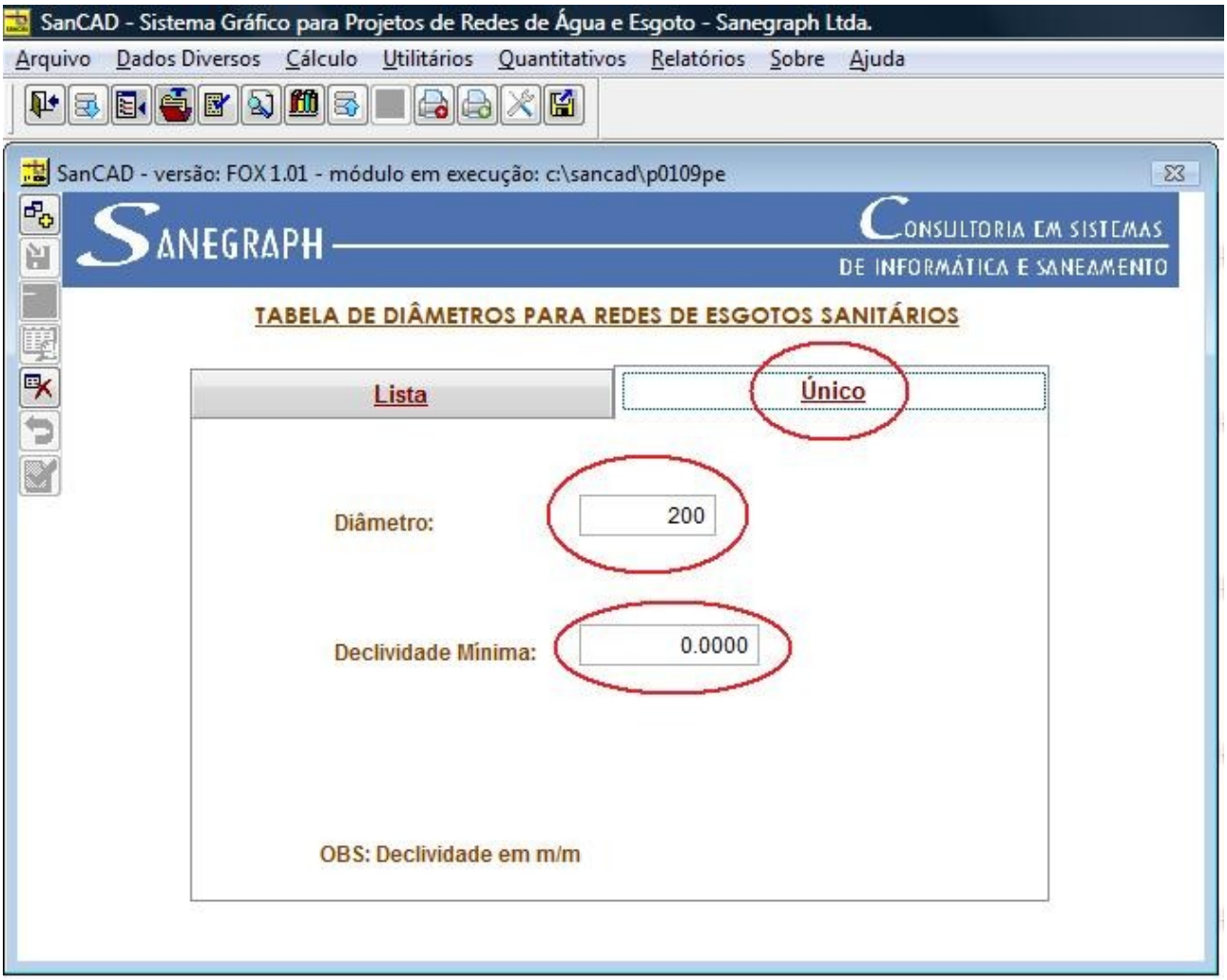
Ajuda do SANCAD – Tela de Diâmetros para Dimensionamento da Rede



Essa tela é acionada pelo menu superior “ARQUIVO/TABELA DE DIÂMETROS”. Essa opção fica ativa apenas depois que uma planilha é montada via DXF ou aberta via DBF.

Por default, fornecemos uma lista básica de diâmetros possíveis de rede, porém o Operador do SANCAD pode editar os dados existentes, bem como incluir novos diâmetros. Cada diâmetro traduz-se por um valor em mm e uma declividade mínima a ser respeitada (campo opcional). Pode-se também excluir um diâmetro qualquer da listagem, bastando clicar no botão correspondente e confirmar a exclusão.

Os diâmetros cadastrados são listados na aba “Lista” em ordem numérica crescente. Para editar alguma informação, basta selecionar o diâmetro desejado e clicar na aba “Único”, que abrirá o registro para edição, conforme figura a seguir:


SanCAD - Sistema Gráfico para Projetos de Redes de Água e Esgoto - Sanegraph Ltda.
Arquivo Dados Diversos Cálculo Utilitários Quantitativos Relatórios Sobre Ajuda
SanCAD - versão: FOX 1.01 - módulo em execução: c:\sancad\p0109pe
SANEGRAPH
CONSULTORIA EM SISTEMAS
DE INFORMÁTICA E SANEAMENTO
TABELA DE DIÂMETROS PARA REDES DE ESGOTOS SANITÁRIOS
Lista
Único
Diâmetro:
200
Declividade Mínima:
0.0000
OBS: Declividade em m/m

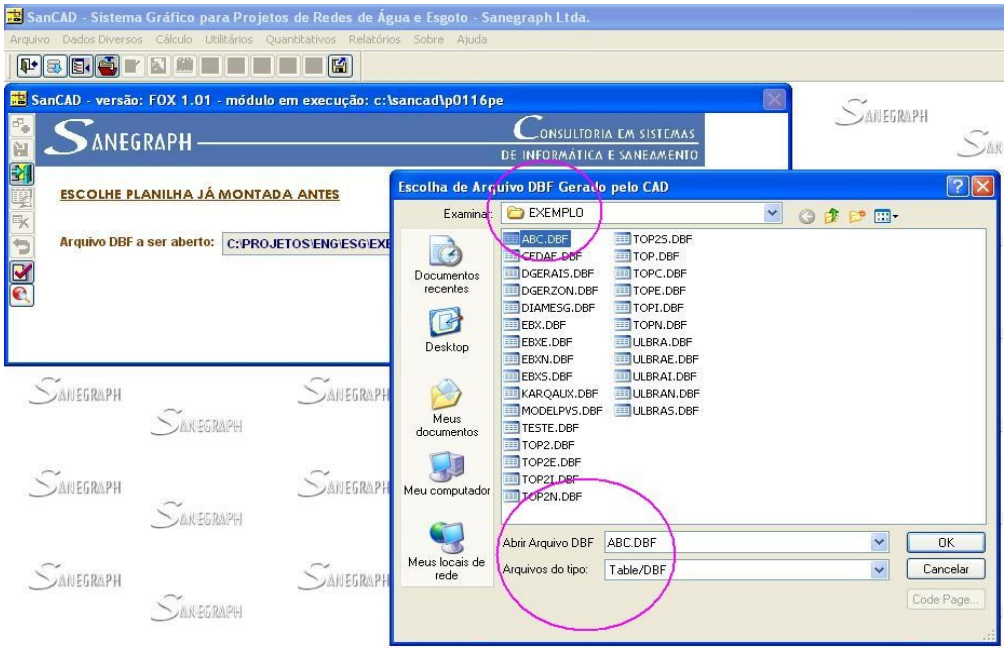
Para incluir novo diâmetro, deve-se clicar no botão superior da barra de ferramentas lateral da tela na figura acima. Com isso abre-se a aba “Único” para edição dos novos dados, tendo o Operador as opções de CONFIRMAR a inclusão pelo ícone do disquete ou de CANCELAR a inclusão.

Ajuda do SANCAD – Tela de Escolher Planilha

SanCAD - Sistema Gráfico para Projetos de Redes de Água e Esgoto - Sanegraph Ltda.
Arquivo Dados Diversos Cálculo Utilitários Quantitativos Relatórios Sobre Ajuda
barra de ferramentas
SanCAD - versão: FOX 1.01 - módulo em execução: c:\sancad\p0116pe
SANEGRAPH
CONSULTORIA EM SISTEMAS DE INFORMÁTICA E SANEAMENTO
ESCOLHE PLANILHA JÁ MONTADA ANTES
Arquivo DBF a ser aberto:
C:\PROJETOS\ENG\ESG\EXEMPLO\TOP2.DBF
...
confirma escolha
escolhe a pasta

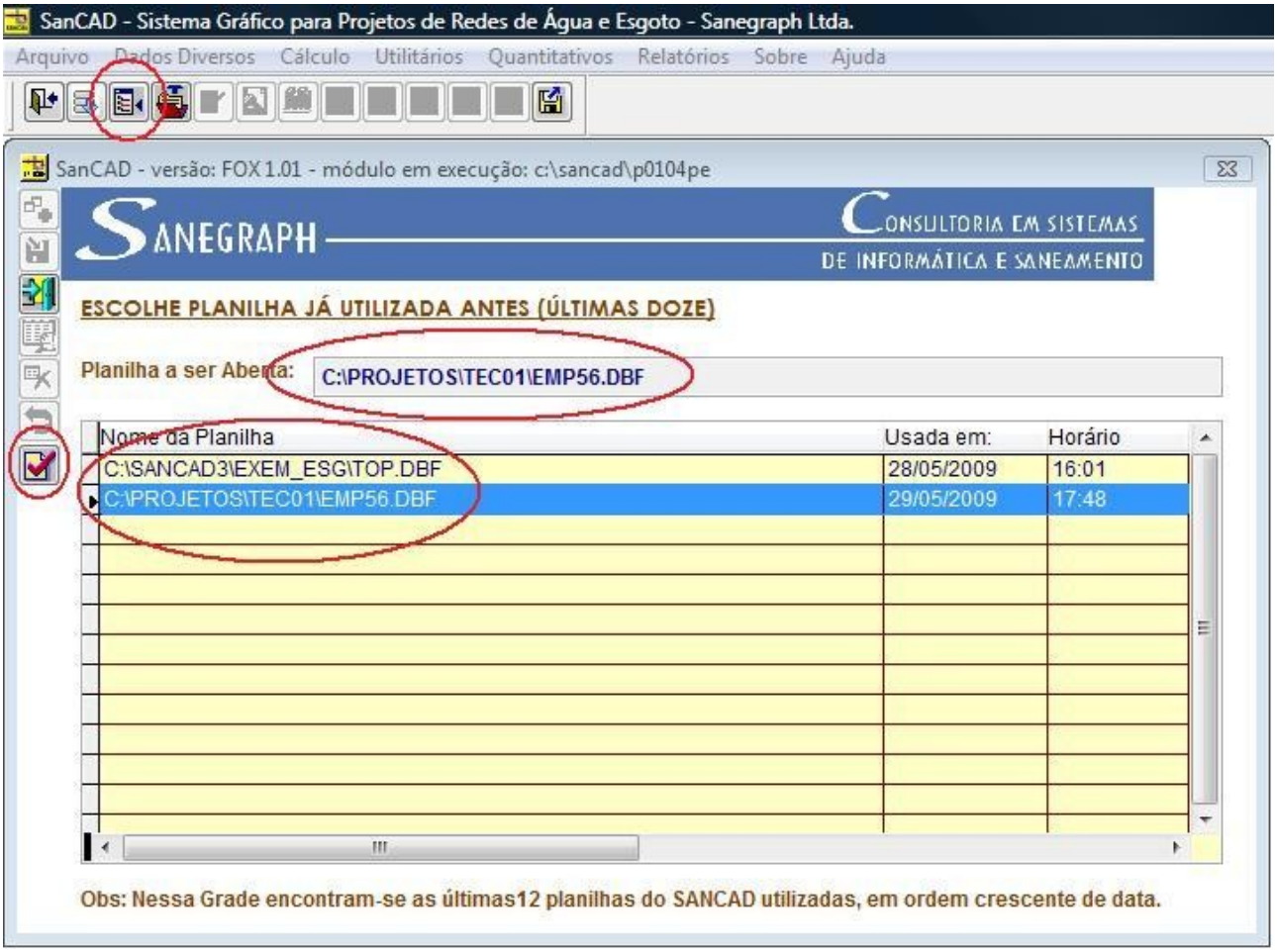
Essa tela pode ser acionada tanto pelo ícone da barra de ferramentas (4º ícone da esquerda para a direita, conforme mostrado dentro do círculo vermelho da figura acima), como pelo menu superior “ARQUIVO/USA PLANILHA JÁ MONTADA”.

Por default, a última planilha usada já vem selecionada no campo “ARQUIVO DBF A SER ABERTO”, o que facilita a continuidade do projeto. Não sendo esta a planilha desejada, basta clicar no botão “...” à direita, sinalizado pelo círculo verde, para abrir janela de seleção de pasta e arquivo.



Para concluir a rotina, selecionando a planilha, deve-se clicar no botão “OK”, identificado na figura acima pelo círculo azul.

Ajuda do SANCAD – Tela Listar 12 Últimas Planilhas Utilizadas

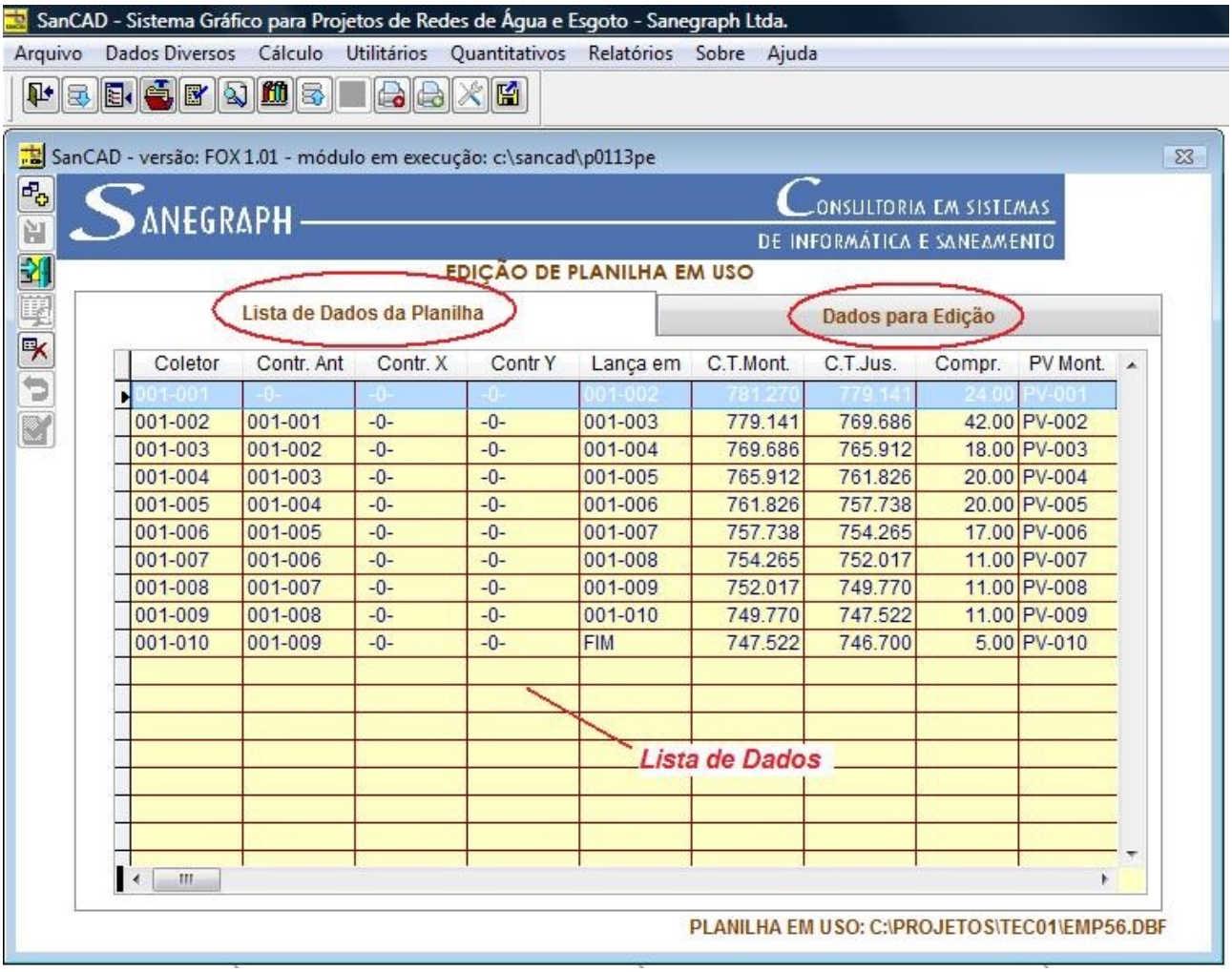

SanCAD - Sistema Gráfico para Projetos de Redes de Água e Esgoto - Sanegraph Ltda.
Arquivo Dados Diversos Cálculo Utilitários Quantitativos Relatórios Sobre Ajuda
SanCAD - versão: FOX 1.01 - módulo em execução: c:\sancad\p0104pe
SANEGRAPH
CONSULTORIA EM SISTEMAS DE INFORMÁTICA E SANEAMENTO
ESCOLHE PLANILHA JÁ UTILIZADA ANTES (ÚLTIMAS DOZE)
Planilha a ser Aberta: C:\PROJETOS\TEC01\EMP56.DBF
Nome da Planilha
Usada em:
Horário
C:\SANCAD3\EXEM_ESG\TOP.DBF
28/05/2009
16:01
C:\PROJETOS\TEC01\EMP56.DBF
29/05/2009
17:48
Obs: Nessa Grade encontram-se as últimas12 planilhas do SANCAD utilizadas, em ordem crescente de data.

Essa tela pode ser acionada tanto pelo ícone da barra de ferramentas (3º ícone da esquerda para a direita, conforme mostrado dentro do círculo vermelho da figura acima), como pelo menu superior "ARQUIVO/ÚLTIMAS PLANILHAS".

Na grade abaixo do nome da planilha selecionada, as últimas utilizadas naquele computador, em ordem de data e hora, ficam listadas. Basta navegar pelos registros da grade, que o nome do arquivo vai mudando no campo superior, até a escolha da planilha desejada.

Para concluir a rotina, selecionando a planilha, deve-se clicar no botão "OK", identificado na figura acima pelo círculo vermelho.

Ajuda do SANCAD – Tela de Editar Planilha em Uso


SanCAD - Sistema Gráfico para Projetos de Redes de Água e Esgoto - Sanegraph Ltda.
Arquivo Dados Diversos Cálculo Utilitários Quantitativos Relatórios Sobre Ajuda
SanCAD - versão: FOX 1.01 - módulo em execução: c:\sancad\p0113pe
SANEGRAPH
CONSULTORIA EM SISTEMAS DE INFORMÁTICA E SANEAMENTO
EDIÇÃO DE PLANILHA EM USO
Lista de Dados da Planilha
Dados para Edição
Lista de Dados
PLANILHA EM USO: C:\PROJETOS\TEC01\EMP56.DBF

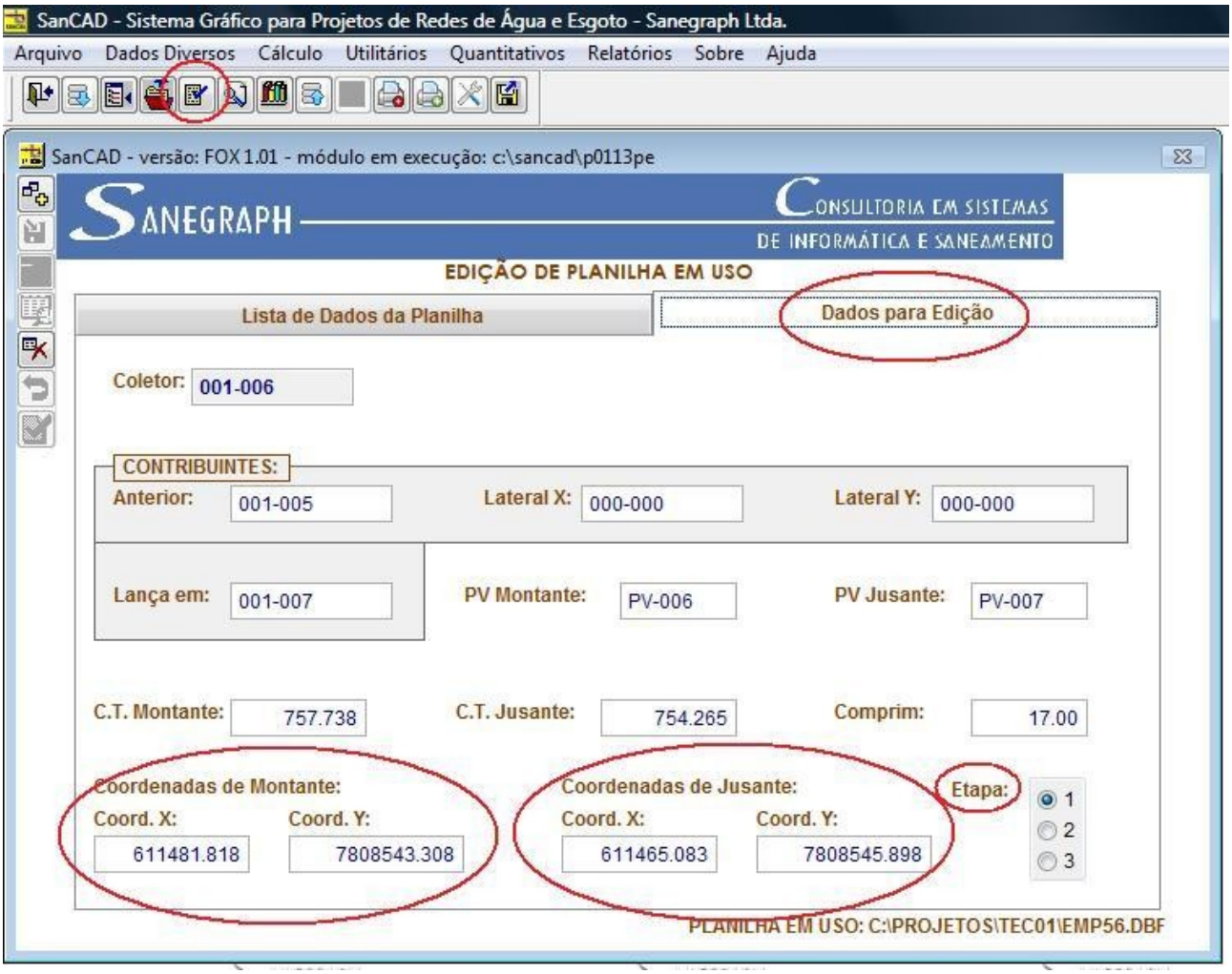
Coletor	Contr. Ant	Contr. X	Contr Y	Lança em	C.T.Mont.	C.T.Jus.	Compr.	PV Mont.
001-001	-0-	-0-	-0-	001-002	781.270	779.141	24.00	PV-001
001-002	001-001	-0-	-0-	001-003	779.141	769.686	42.00	PV-002
001-003	001-002	-0-	-0-	001-004	769.686	765.912	18.00	PV-003
001-004	001-003	-0-	-0-	001-005	765.912	761.826	20.00	PV-004
001-005	001-004	-0-	-0-	001-006	761.826	757.738	20.00	PV-005
001-006	001-005	-0-	-0-	001-007	757.738	754.265	17.00	PV-006
001-007	001-006	-0-	-0-	001-008	754.265	752.017	11.00	PV-007
001-008	001-007	-0-	-0-	001-009	752.017	749.770	11.00	PV-008
001-009	001-008	-0-	-0-	001-010	749.770	747.522	11.00	PV-009
001-010	001-009	-0-	-0-	FIM	747.522	746.700	5.00	PV-010

Essa tela pode ser acionada tanto pelo ícone da barra de ferramentas (5º ícone da esquerda para a direita, conforme mostrado dentro do círculo vermelho da figura acima), como pelo menu superior "ARQUIVO/EDITA PLANILHA".

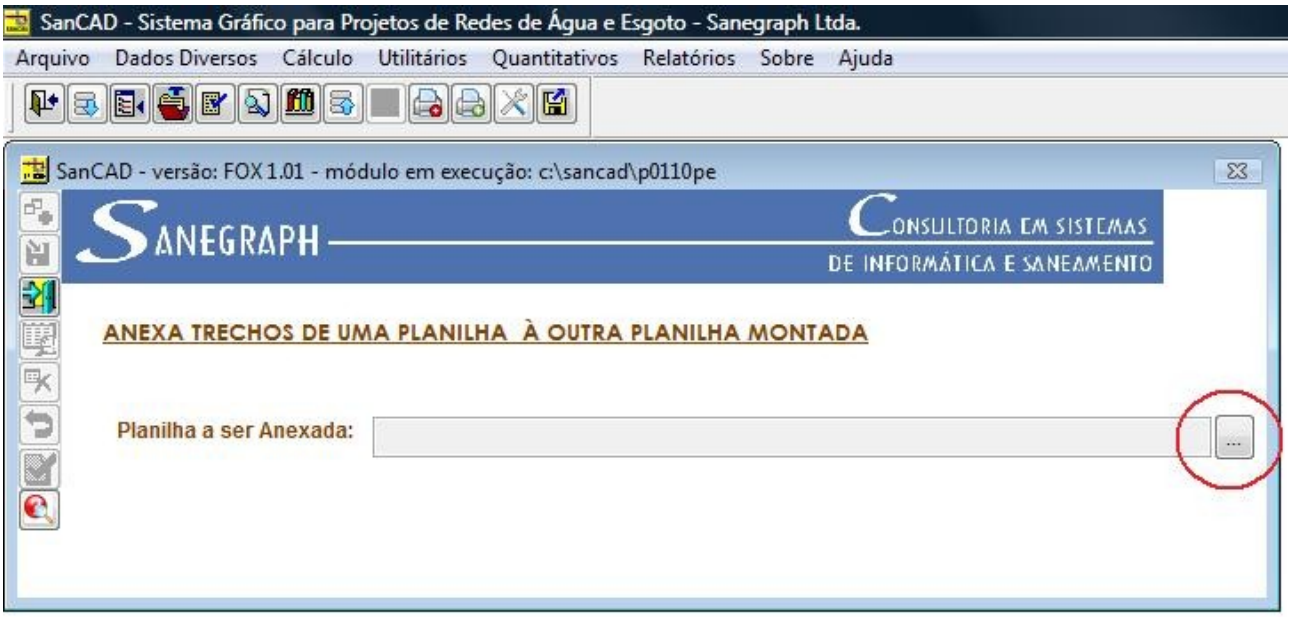
A planilha é apresentada na ordem normal do SANCAD, ou seja, com os coletores de maior número na parte superior da tela. E dentro de um certo coletor, em ordem crescente de trechos de cima para baixo.

Para editar um trecho qualquer da planilha, basta selecioná-lo na aba "Lista" e dar duplo clique sobre a grade. Ou clicar na aba "Único", que abrirá a tela a seguir, onde os dados podem ser editados. Ao clicar de volta na aba "Lista", o SANCAD irá pedir confirmação da alteração.

Observa-se que além das informações básicas, nessa tela também se pode editar (ou incluir) informações de coordenadas UTM (ou simplesmente de X e Y, caso de bases não geo-referenciadas).

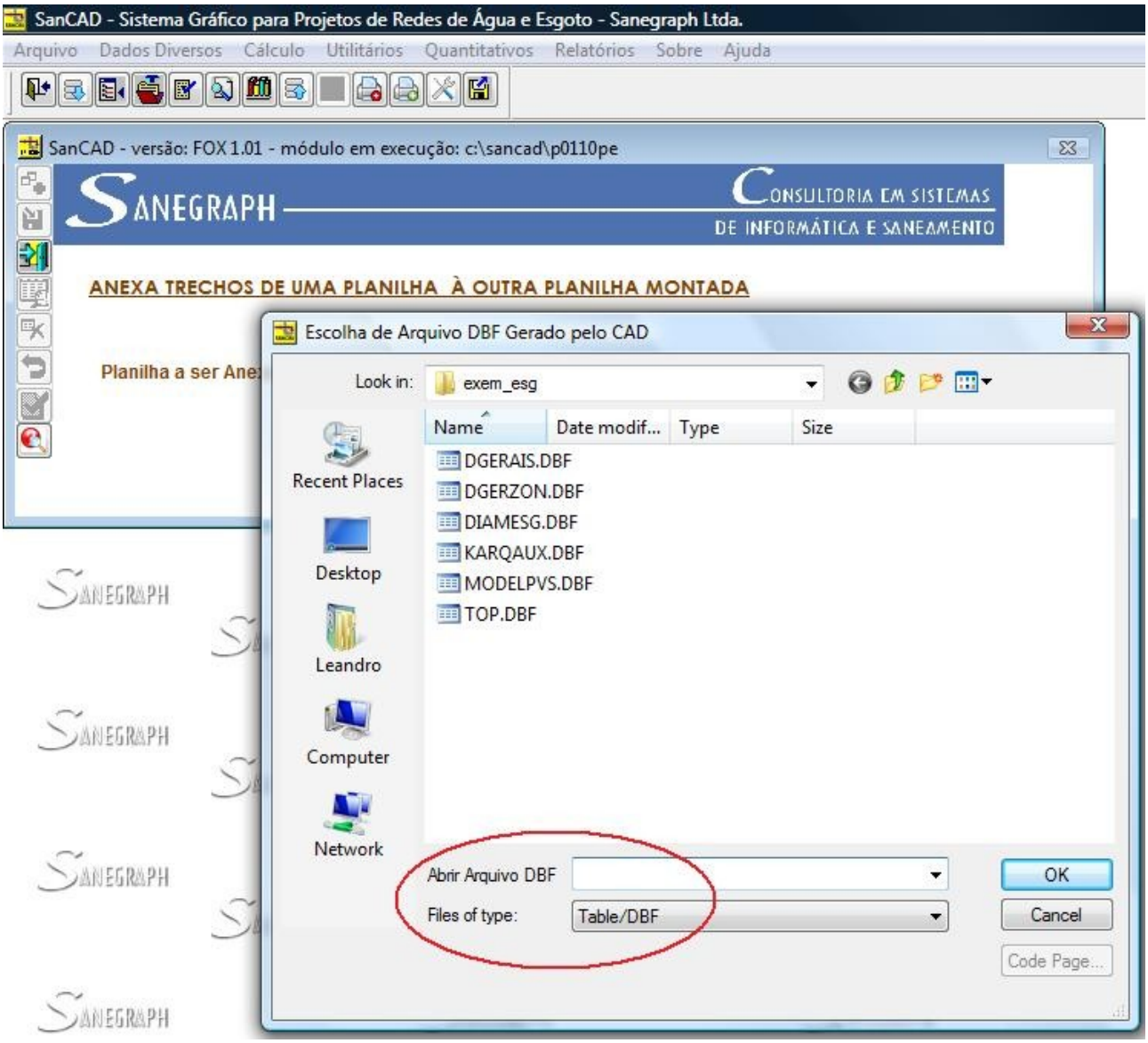

SanCAD - Sistema Gráfico para Projetos de Redes de Água e Esgoto - Sanegraph Ltda.
Arquivo Dados Diversos Cálculo Utilitários Quantitativos Relatórios Sobre Ajuda
SanCAD - versão: FOX 1.01 - módulo em execução: c:\sancad\p0113pe
SANEGRAPH
CONSULTORIA EM SISTEMAS DE INFORMÁTICA E SANEAMENTO
EDIÇÃO DE PLANILHA EM USO
Lista de Dados da Planilha
Dados para Edição
Coletor: 001-006
CONTRIBUINTES:
Anterior: 001-005
Lateral X: 000-000
Lateral Y: 000-000
Lança em: 001-007
PV Montante: PV-006
PV Jusante: PV-007
C.T. Montante: 757.738
C.T. Jusante: 754.265
Comprim: 17.00
Coordenadas de Montante:
Coord. X: 611481.818
Coord. Y: 7808543.308
Coordenadas de Jusante:
Coord. X: 611465.083
Coord. Y: 7808545.898
Etapa:
1
2
3
PLANILHA EM USO: C:\PROJETOS\TEC01\EMP56.DBF

Ajuda do SANCAD – Tela de Anexar Planilha


SanCAD - Sistema Gráfico para Projetos de Redes de Água e Esgoto - Sanegraph Ltda.
Arquivo Dados Diversos Cálculo Utilitários Quantitativos Relatórios Sobre Ajuda
SanCAD - versão: FOX 1.01 - módulo em execução: c:\sancad\p0110pe
SANEGRAPH
CONSULTORIA EM SISTEMAS
DE INFORMÁTICA E SANEAMENTO
ANEXA TRECHOS DE UMA PLANILHA À OUTRA PLANILHA MONTADA
Planilha a ser Anexada:
...

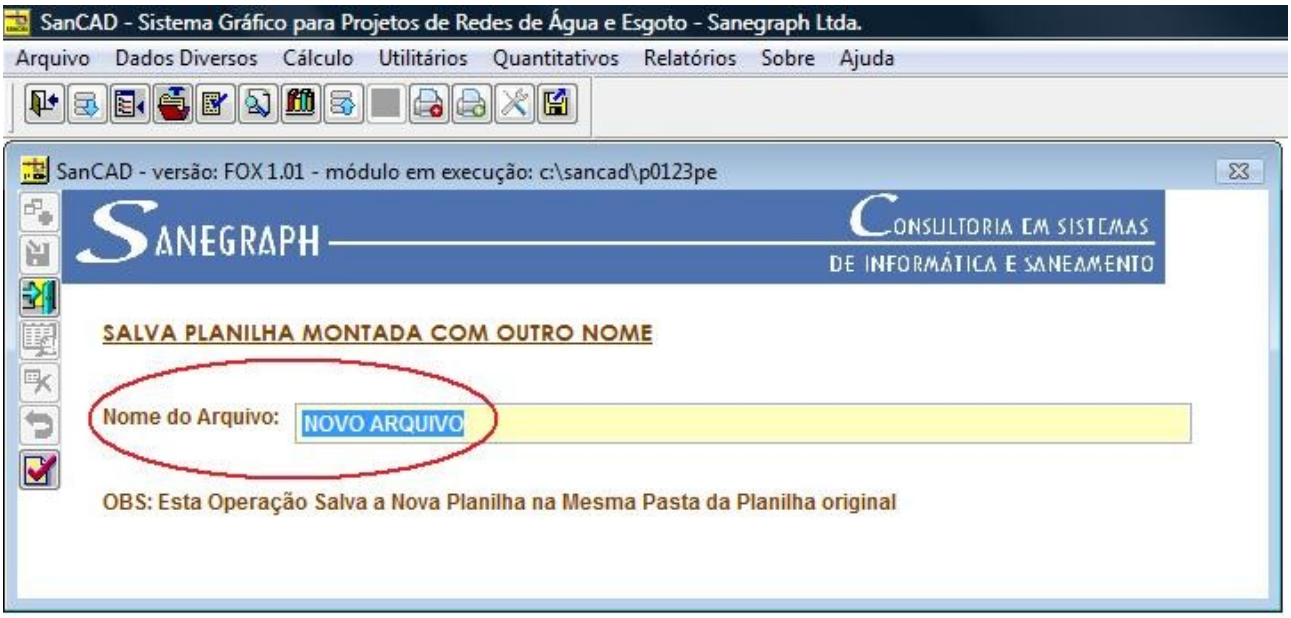
Essa tela é acionada pelo menu superior “ARQUIVO/ANEXA PLANILHA”.

A rotina só é habilitada depois que houver uma planilha aberta e em uso. Ao clicar no botão “...” assinalado em vermelho, abre-se a janela para selecionar um arquivo DBF correspondente a um projeto previamente calculado. Deve-se tomar cuidado apenas na questão da numeração dos coletores, evitando-se gerar com a anexação, numeração repetida na nova planilha.



Para concluir a rotina, selecionando a planilha, deve-se clicar no botão “OK”. Ver escola do arquivo na figura acima, destacado pelo círculo vermelho.

Ajuda do SANCAD – Tela de Salvar Planilha com outro nome

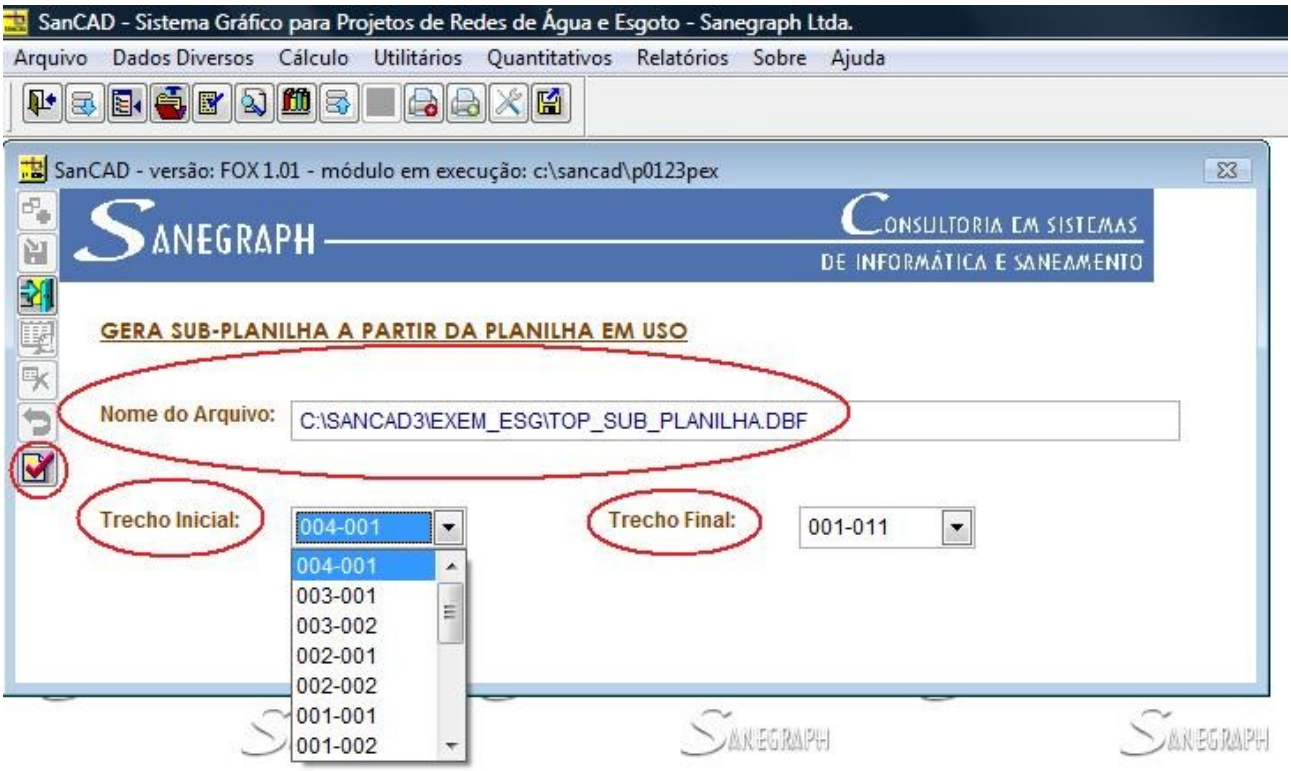

SanCAD - Sistema Gráfico para Projetos de Redes de Água e Esgoto - Sanegraph Ltda.
Arquivo Dados Diversos Cálculo Utilitários Quantitativos Relatórios Sobre Ajuda
SanCAD - versão: FOX 1.01 - módulo em execução: c:\sancad\p0123pe
SANEGRAPH
CONSULTORIA EM SISTEMAS DE INFORMÁTICA E SANEAMENTO
SALVA PLANILHA MONTADA COM OUTRO NOME
Nome do Arquivo:
NOVO ARQUIVO
OBS: Esta Operação Salva a Nova Planilha na Mesma Pasta da Planilha original

Essa tela é acionada pelo menu superior “ARQUIVO/SALVAR COMO”.

A rotina só é habilitada depois que houver uma planilha aberta e em uso. Ao abrir-se, a rotina sugere o nome “NOVO ARQUIVO” na mesma pasta da planilha original, mas o operador do SANCAD tem toda a liberdade quanto ao nome a ser dado e à pasta onde a planilha será salva.

Para concluir a rotina, selecionando a planilha, deve-se clicar no botão “OK”. Ver escolha do arquivo na figura acima, destacado pelo círculo vermelho.

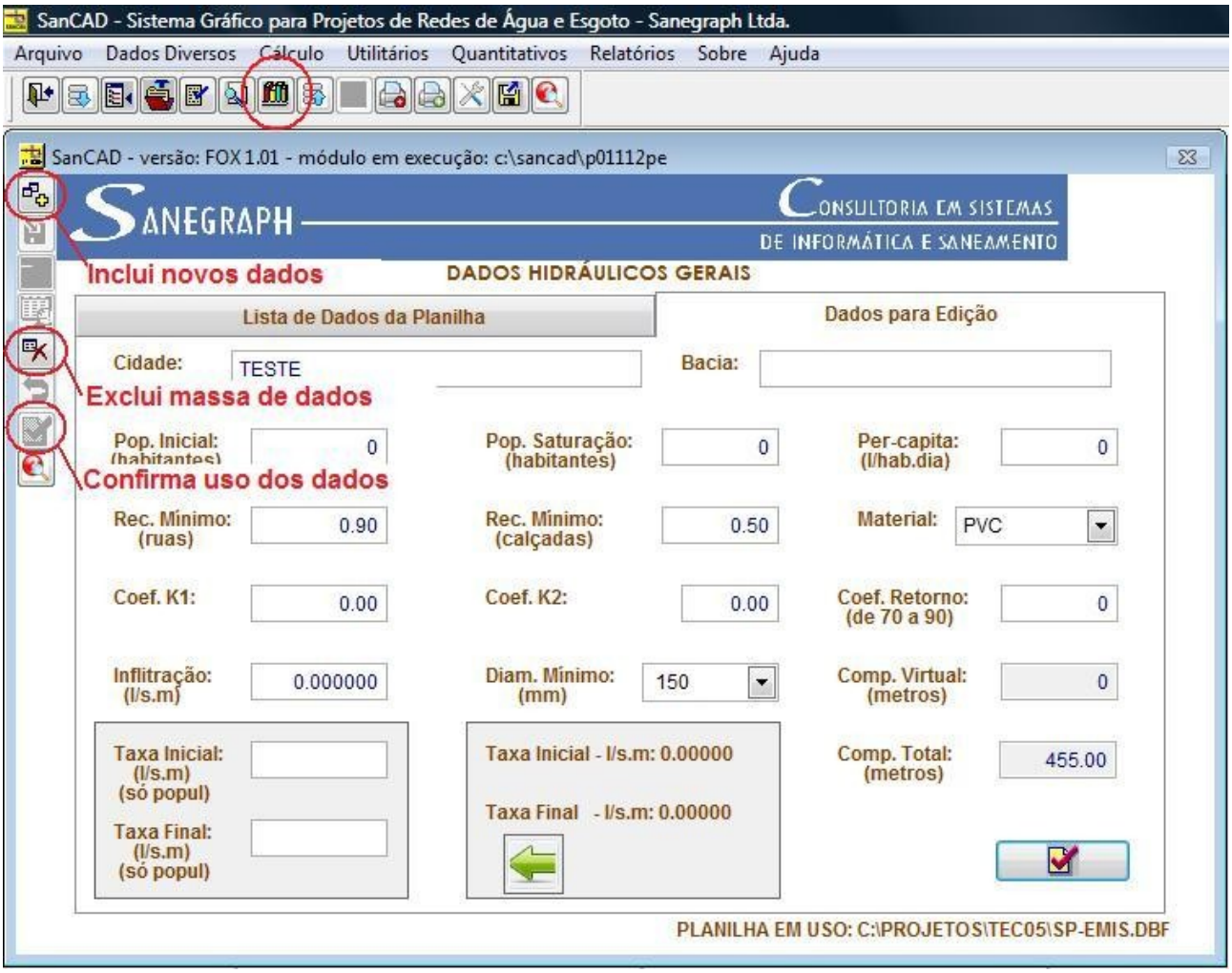
Ajuda do SANCAD – Tela de Gerar Sub-Planilha



Essa tela é acionada pelo menu superior “ARQUIVO/GERAR SUB-PLANILHA”.

A rotina só é habilitada depois que houver uma planilha aberta e em uso. Ao abrir-se, a rotina sugere o nome “_SUB_PLANILHA” a ser anexado ao nome original da planilha em uso e na mesma pasta da planilha original, mas o operador do SANCAD tem toda a liberdade quanto ao nome a ser dado e à pasta onde a sub-planilha será salva. A rotina pede ainda entao, através de 2 combo-boxes, o intervalo de trechos que existirá na sub-planilha.

Para concluir a rotina, deve-se clicar no botão “OK”. Ver escola do arquivo na figura acima, destacado pelo círculo vermelho.


SanCAD - Sistema Gráfico para Projetos de Redes de Água e Esgoto - Sanegraph Ltda.
Arquivo Dados Diversos Cálculo Utilitários Quantitativos Relatórios Sobre Ajuda
SanCAD - versão: FOX 1.01 - módulo em execução: c:\sancad\p01112pe
SANEGRAPH
CONSULTORIA EM SISTEMAS DE INFORMÁTICA E SANEAMENTO
Inclui novos dados
DADOS HIDRÁULICOS GERAIS
Lista de Dados da Planilha
Dados para Edição
Cidade: TESTE
Bacia:
Exclui massa de dados
Pop. Inicial: (habitantes) 0
Pop. Saturação: (habitantes) 0
Per-capita: (l/hab.dia) 0
Confirma uso dos dados
Rec. Mínimo: (ruas) 0.90
Rec. Mínimo: (calçadas) 0.50
Material: PVC
Coef. K1: 0.00
Coef. K2: 0.00
Coef. Retorno: (de 70 a 90) 0
Inflitração: (l/s.m) 0.000000
Diam. Mínimo: (mm) 150
Comp. Virtual: (metros) 0
Taxa Inicial: (l/s.m) (só popul)
Taxa Final: (l/s.m) (só popul)
Taxa Inicial - l/s.m: 0.00000
Taxa Final - l/s.m: 0.00000
Comp. Total: (metros) 455.00
PLANILHA EM USO: C:\PROJETOS\TEC05\SP-EMIS.DBF

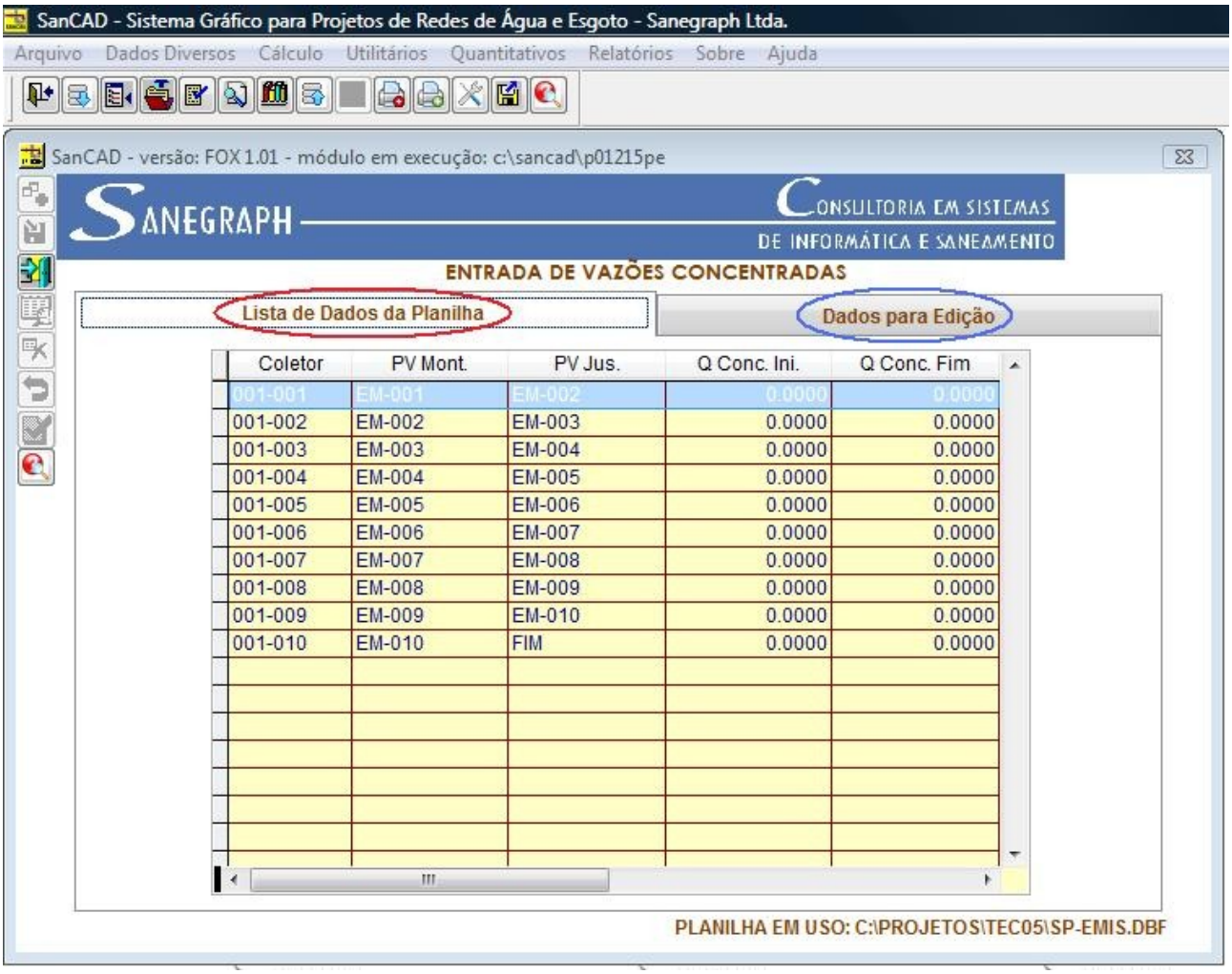
Essa tela pode ser acionada tanto pelo ícone da barra de ferramentas (7º ícone da esquerda para a direita, conforme mostrado dentro do círculo vermelho da figura acima), como pelo menu superior “DADOS DIVERSOS/DADOS HIDRÁULICOS”.

Pode-se nessa rotina fazer a inclusão de nova massa de dados, para um novo projeto, ou excluir e alterar dados. Ao final, fechando a tela, a massa fica selecionada, para alimentar a rotina de dimensionamento.

Os dados mais importantes são o nome da cidade e bacia, alem da população atual e de saturação, o consumo diário per-capita de água, coeficientes diário e horário de consumo, coeficiente de retorno, recobrimento mínimo da rede (nas ruas e nas calçadas), diâmetro mínimo, material, inflitração em l/s.m, etc.

Caso o projetista tenha calculado previamente as taxas de contribuição de esgotos domésticos, sem a infiltração, pode introduzir esses valores nos 2 campos que normalmente ficam em branco na parte inferior da tela. A recomendação da Sanegraph é que se preencham os campos todos, deixando o software calcular as taxas lineares de contribuição.

Ajuda do SANCAD – Imposição de Dados – Vazões Concentradas


SanCAD - Sistema Gráfico para Projetos de Redes de Água e Esgoto - Sanegraph Ltda.
Arquivo Dados Diversos Cálculo Utilitários Quantitativos Relatórios Sobre Ajuda
SanCAD - versão: FOX 1.01 - módulo em execução: c:\sancad\p01215pe
SANEGRAPH
CONSULTORIA EM SISTEMAS DE INFORMÁTICA E SANEAMENTO
ENTRADA DE VAZÕES CONCENTRADAS
Lista de Dados da Planilha
Dados para Edição
Coletor PV Mont. PV Jus. Q Conc. Ini. Q Conc. Fim
001-001 EM-001 EM-002 0.0000 0.0000
001-002 EM-002 EM-003 0.0000 0.0000
001-003 EM-003 EM-004 0.0000 0.0000
001-004 EM-004 EM-005 0.0000 0.0000
001-005 EM-005 EM-006 0.0000 0.0000
001-006 EM-006 EM-007 0.0000 0.0000
001-007 EM-007 EM-008 0.0000 0.0000
001-008 EM-008 EM-009 0.0000 0.0000
001-009 EM-009 EM-010 0.0000 0.0000
001-010 EM-010 FIM 0.0000 0.0000
PLANILHA EM USO: C:\PROJETOS\TEC05\SP-EMIS.DBF

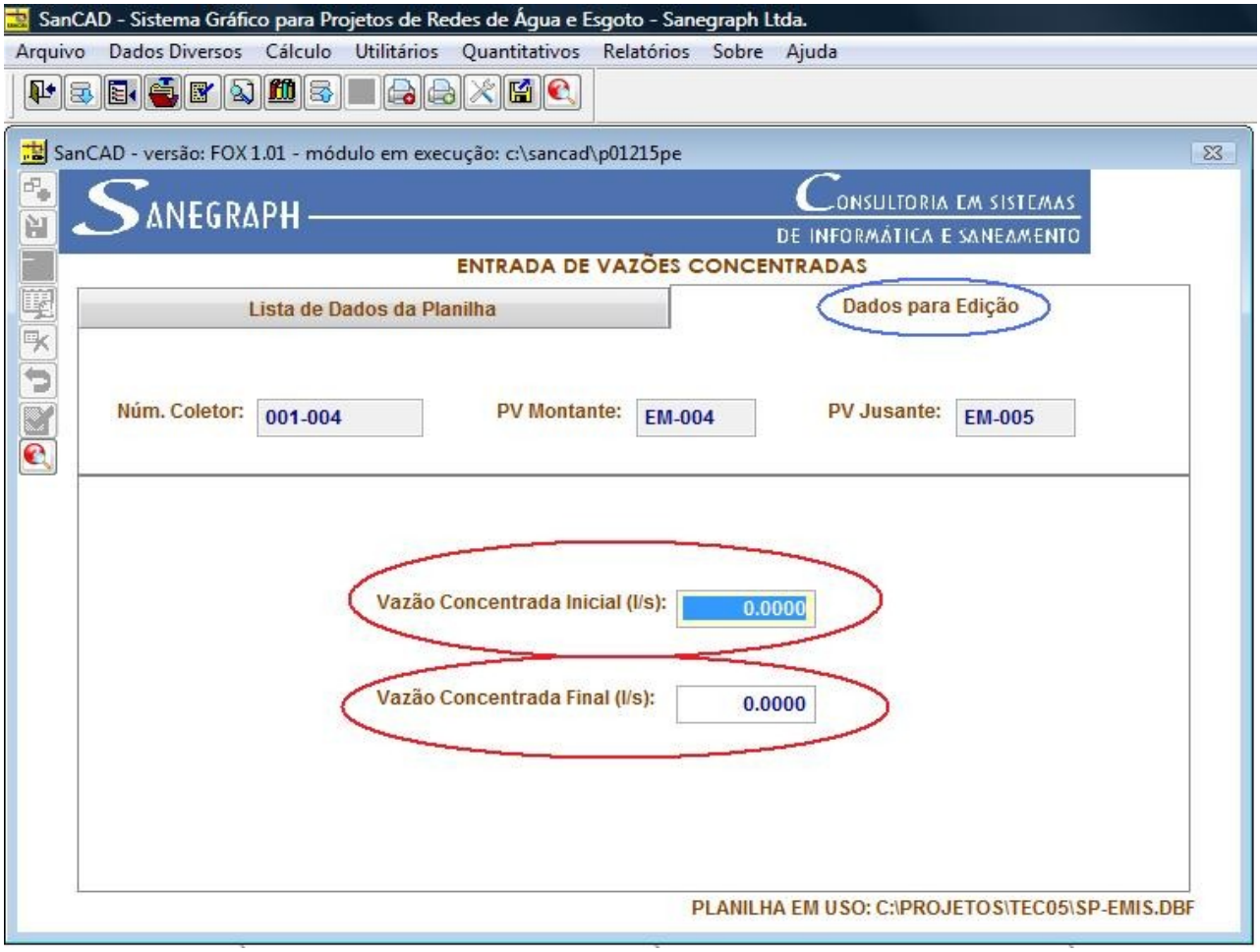
Essa tela é acionada, após escolha da planilha do projeto, pelo menu superior "DADOS DIVERSOS/VAZÕES CONCENTRADAS".

A exemplo das demais telas de imposição de dados ao projeto, essa rotina apresenta uma janela com duas abas. A aba da esquerda apresenta uma lista geral (grade ou grid) das informações cadastradas para o parâmetro desejado, enquanto a aba da direita permite a edição dos dados, para os trechos selecionados na aba da grid.

Foi padronizado no SANCAD o nome da aba da grid como "Lista de Dados da Planilha" e a aba de edição como "Dados para Edição".

No caso das vazões concentradas, a seleção é trecho por trecho. Na tela acima está selecionado o trecho 1-1 da planilha. Determinados parâmetros permitem seleção em bloco, quando vários trechos são selecionados e a imposição se dá em uma só operação, seja a seleção feita aleatoriamente, clicando-se em cada trecho, ou por intervalo, quando se deve clicar o primeiro trecho e o último trecho do intervalo para imposição de dados.

Uma vez selecionado o trecho desejado, clica-se na aba da direita, tendo-se então a tela apresentada na figura abaixo:

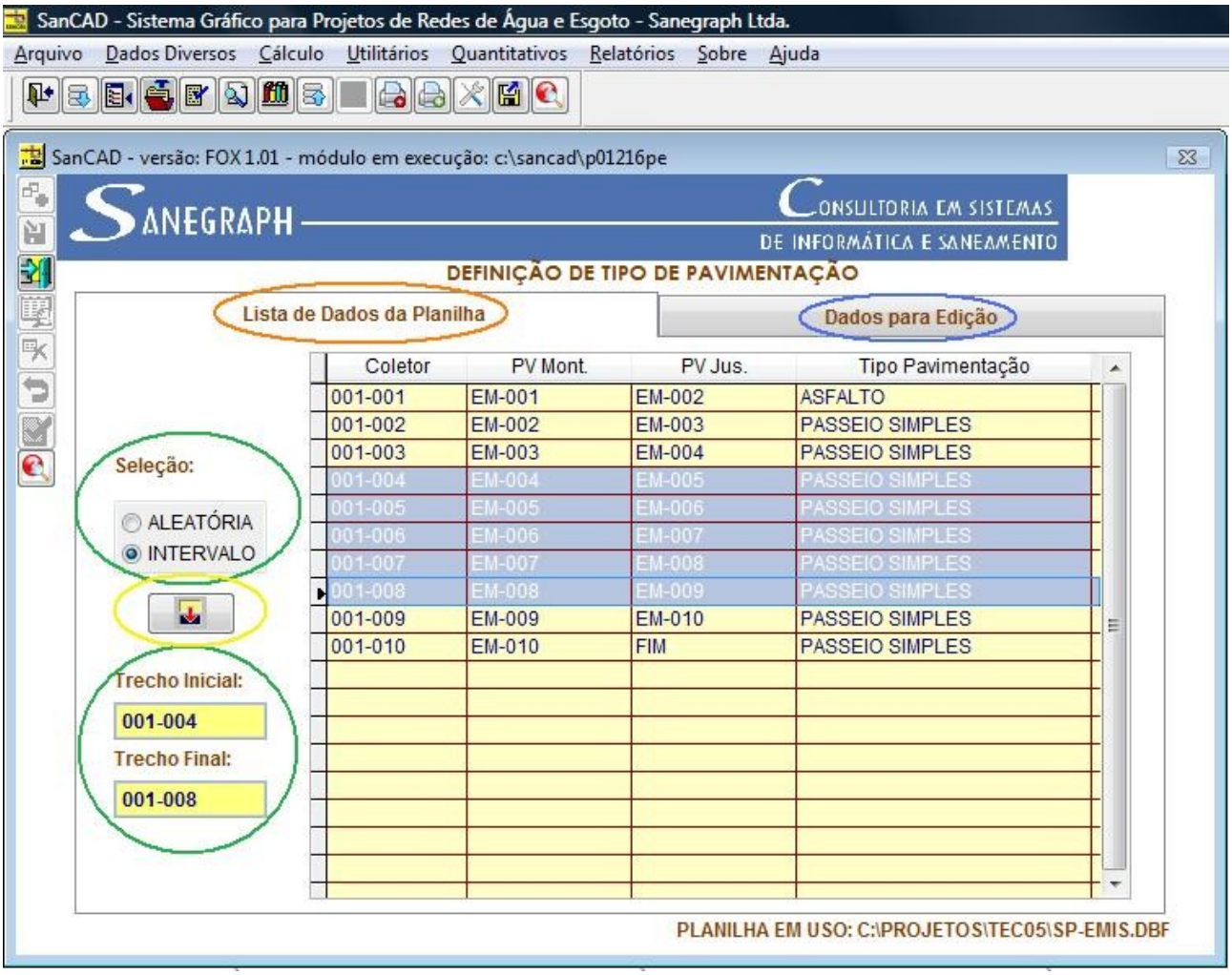

SanCAD - Sistema Gráfico para Projetos de Redes de Água e Esgoto - Sanegraph Ltda.
Arquivo Dados Diversos Cálculo Utilitários Quantitativos Relatórios Sobre Ajuda
SanCAD - versão: FOX 1.01 - módulo em execução: c:\sancad\p01215pe
SANEGRAPH
CONSULTORIA EM SISTEMAS
DE INFORMÁTICA E SANEAMENTO
ENTRADA DE VAZÕES CONCENTRADAS
Lista de Dados da Planilha
Dados para Edição
Núm. Coletor: 001-004
PV Montante: EM-004
PV Jusante: EM-005
Vazão Concentrada Inicial (l/s): 0.0000
Vazão Concentrada Final (l/s): 0.0000
PLANILHA EM USO: C:\PROJETOS\TEC05\SP-EMIS.DBF

Os campos na região superior da aba são de apenas leitura, trazendo a identificação do trecho onde os dados estão sendo impostos.

Na região inferior, digita-se então no campo da vazão inicial imposta, em l/s e no campo da vazão final imposta, também em l/s. Após a digitação, basta clicar na aba da esquerda, da grid, para o sistema perguntar se confirma ou não os dados digitados, concluindo a operação.

Para finalizar a rotina e sair, clica-se no ícone da porta na barra lateral esquerda da tela, o qual fica habilitado somente quando a aba da grid está ativada.

Ajuda do SANCAD – Imposição de Dados – Tipo de Pavimentação


SanCAD - Sistema Gráfico para Projetos de Redes de Água e Esgoto - Sanegraph Ltda.
Arquivo Dados Diversos Cálculo Utilitários Quantitativos Relatórios Sobre Ajuda
SanCAD - versão: FOX 1.01 - módulo em execução: c:\sancad\p01216pe
SANEGRAPH
CONSULTORIA EM SISTEMAS DE INFORMÁTICA E SANEAMENTO
DEFINIÇÃO DE TIPO DE PAVIMENTAÇÃO
Lista de Dados da Planilha
Dados para Edição
Coletor PV Mont. PV Jus. Tipo Pavimentação
001-001 EM-001 EM-002 ASFALTO
001-002 EM-002 EM-003 PASSEIO SIMPLES
001-003 EM-003 EM-004 PASSEIO SIMPLES
001-004 EM-004 EM-005 PASSEIO SIMPLES
001-005 EM-005 EM-006 PASSEIO SIMPLES
001-006 EM-006 EM-007 PASSEIO SIMPLES
001-007 EM-007 EM-008 PASSEIO SIMPLES
001-008 EM-008 EM-009 PASSEIO SIMPLES
001-009 EM-009 EM-010 PASSEIO SIMPLES
001-010 EM-010 FIM PASSEIO SIMPLES
Seleção:
ALEATÓRIA
INTERVALO
Trecho Inicial:
001-004
Trecho Final:
001-008
PLANILHA EM USO: C:\PROJETOS\TEC05\SP-EMIS.DBF

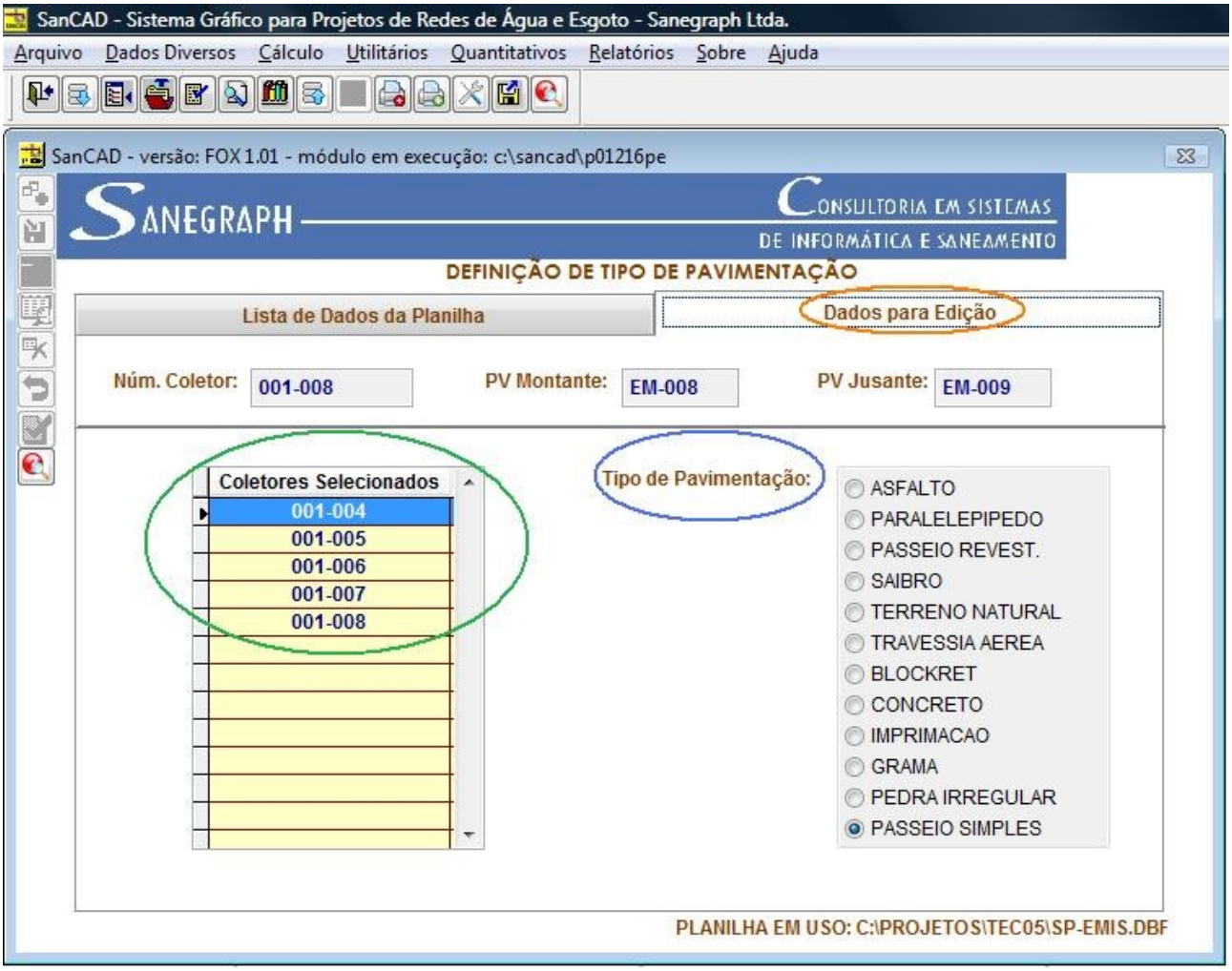
Essa tela é acionada, após escolha da planilha do projeto, pelo menu superior “DADOS DIVERSOS/TIPO DE PAVIMENTAÇÃO”.

A exemplo das demais telas de imposição de dados ao projeto, essa rotina apresenta uma janela com duas abas. A aba da esquerda apresenta uma lista geral (grade ou grid) das informações cadastradas para o parâmetro desejado, enquanto a aba da direita permite a edição dos dados, para os trechos selecionados na aba da grid.

Foi padronizado no SANCAD o nome da aba da grid como “Lista de Dados da Planilha” e a aba de edição como “Dados para Edição”.

No caso de imposição do tipo de pavimentação, a seleção é ou trecho por trecho ou em bloco, com seleção múltipla de trechos. A seleção múltipla pode ser do tipo “aleatória”, em que o operador seleciona por clique os trechos um a um, em qualquer ordem, em que deseja impor dados, ou do tipo “intervalo”, em que clica-se no primeiro trecho e em seguida no último, criando-se um conjunto de seleção.

Na tela acima está selecionado o intervalo que vai do trecho 1-4 ao trecho 1-8 da planilha.
Uma vez selecionado o trecho ou o grupo de trechos, clica-se na aba da direita, tendo-se então a tela apresentada na figura abaixo:



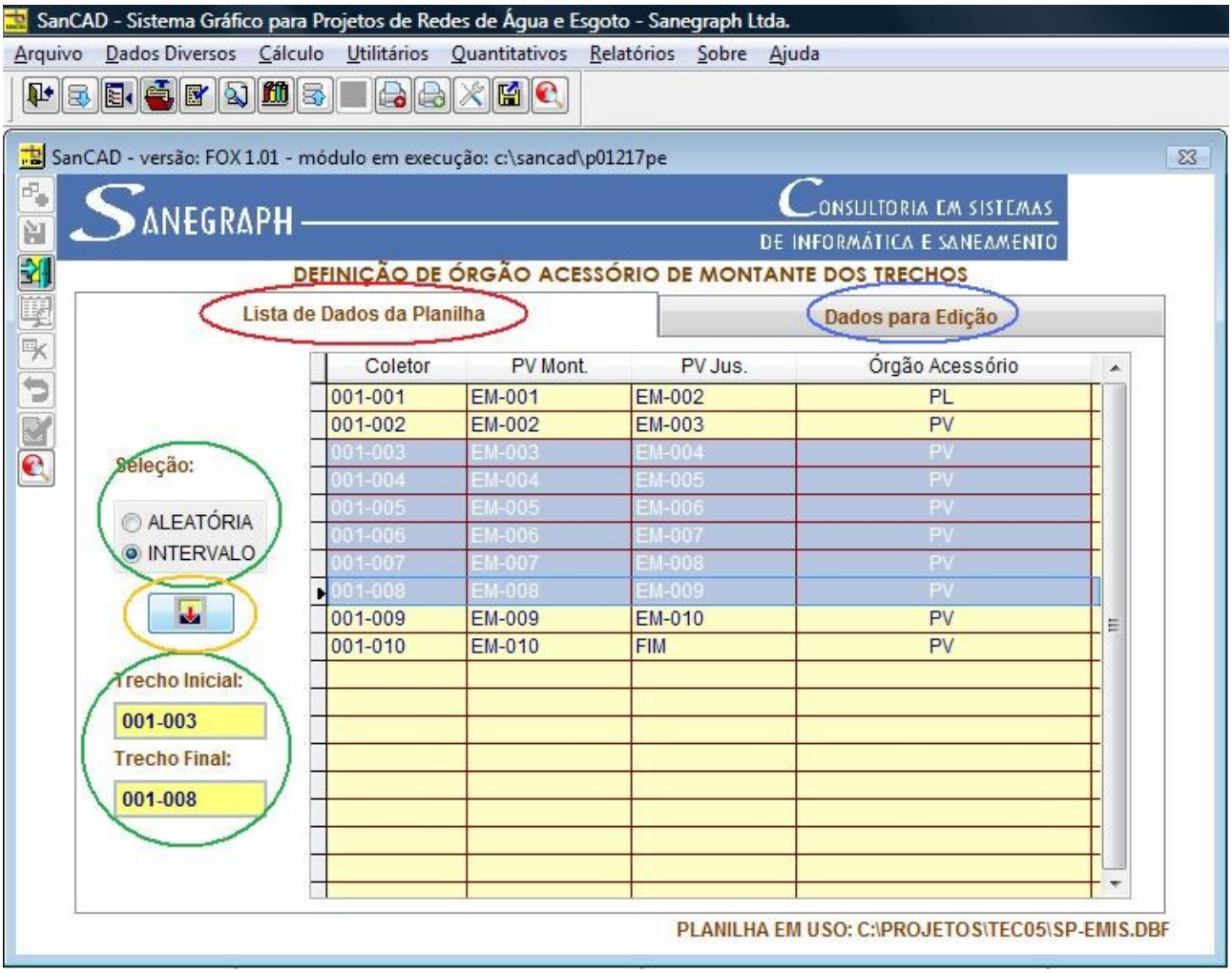
Os campos na região superior da aba são de apenas leitura, trazendo a identificação do trecho onde os dados estão sendo impostos, se for seleção única, ou o primeiro trecho do grupo, no caso de seleção múltipla.

À esquerda da tela tem-se uma lista (list-box) dos trechos selecionados, enquanto que na região à direita tem-se a escolha do tipo de pavimentação a ser imposto, dentre as opções oferecidas pelo SANCAD.

Após a imposição, basta clicar na aba da esquerda, da grid, para o sistema perguntar se confirma ou não os dados digitados, concluindo a operação. No caso de seleção múltipla, o SANCAD pergunta ainda se deseja limpar o conjunto de seleção após a imposição.

Mesmo quando ativada a aba da esquerda, do grid, pode-se limpar a qualquer momento o conjunto de seleção, usando-se o botão de “reset”, assinalado em amarelo na primeira figura. E para finalizar a rotina e sair, clica-se no ícone da porta na barra lateral esquerda da tela, o qual fica habilitado somente quando a aba da grid está ativada.

Ajuda do SANCAD – Imposição de Dados – Órgãos Acessórios


SanCAD - Sistema Gráfico para Projetos de Redes de Água e Esgoto - Sanegraph Ltda.
Arquivo Dados Diversos Cálculo Utilitários Quantitativos Relatórios Sobre Ajuda
SanCAD - versão: FOX 1.01 - módulo em execução: c:\sancad\p01217pe
SANEGRAPH
CONSULTORIA EM SISTEMAS DE INFORMÁTICA E SANEAMENTO
DEFINIÇÃO DE ÓRGÃO ACESSÓRIO DE MONTANTE DOS TRECHOS
Lista de Dados da Planilha
Dados para Edição
Coletor PV Mont. PV Jus. Órgão Acessório
001-001 EM-001 EM-002 PL
001-002 EM-002 EM-003 PV
001-003 EM-003 EM-004 PV
001-004 EM-004 EM-005 PV
001-005 EM-005 EM-006 PV
001-006 EM-006 EM-007 PV
001-007 EM-007 EM-008 PV
001-008 EM-008 EM-009 PV
001-009 EM-009 EM-010 PV
001-010 EM-010 FIM PV
Seleção:
ALEATÓRIA
INTERVALO
Trecho Inicial:
001-003
Trecho Final:
001-008
PLANILHA EM USO: C:\PROJETOS\TEC05\SP-EMIS.DBF

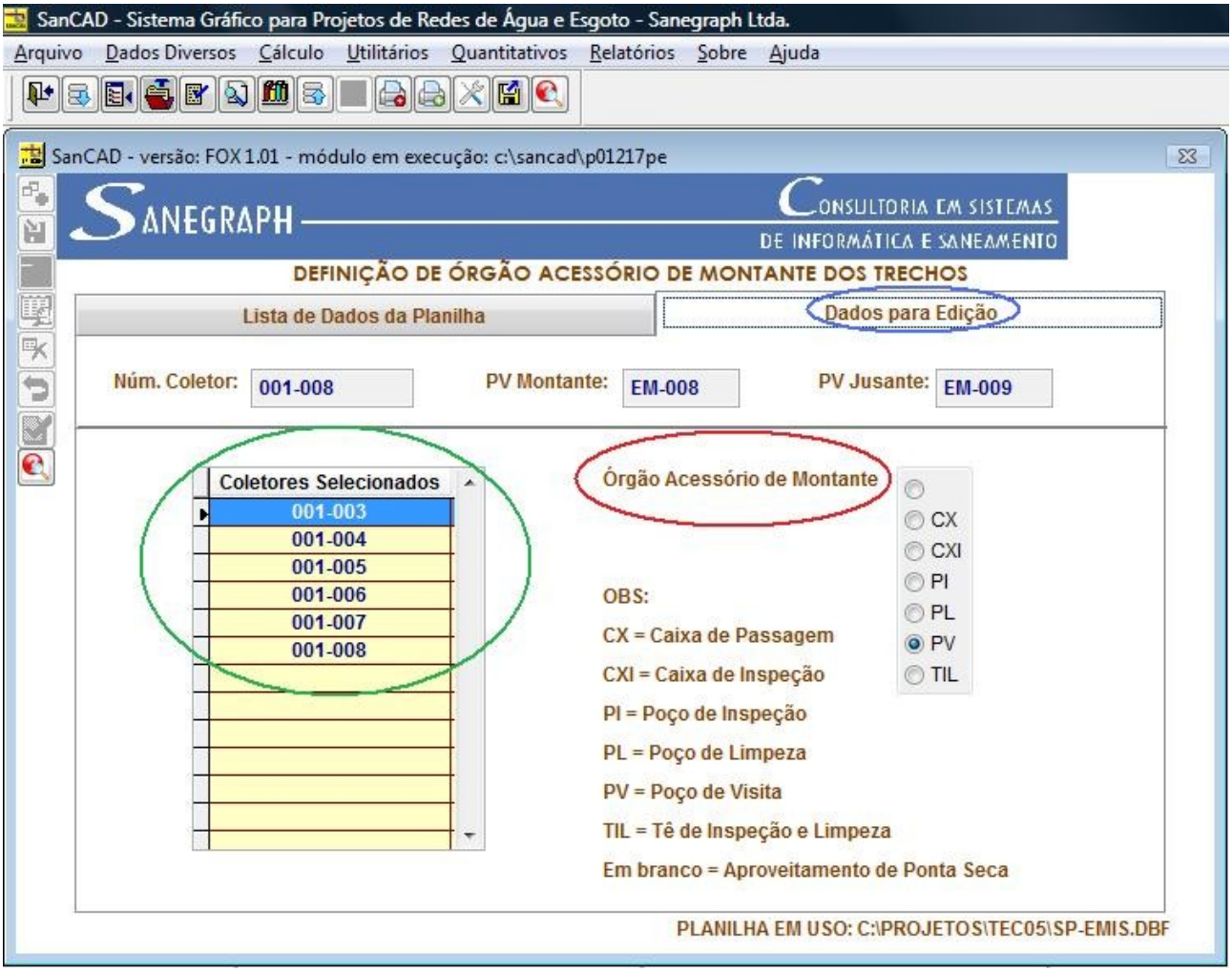
Essa tela é acionada, após escolha da planilha do projeto, pelo menu superior "DADOS DIVERSOS/ÓRGÃOS ACESSÓRIOS".

A exemplo das demais telas de imposição de dados ao projeto, essa rotina apresenta uma janela com duas abas. A aba da esquerda apresenta uma lista geral (grade ou grid) das informações cadastradas para o parâmetro desejado, enquanto a aba da direita permite a edição dos dados, para os trechos selecionados na aba da grid.

Foi padronizado no SANCAD o nome da aba da grid como "Lista de Dados da Planilha" e a aba de edição como "Dados para Edição".

No caso de imposição do tipo de órgão acessório de montante de cada trecho, a seleção é ou trecho por trecho ou em bloco, com seleção múltipla de trechos. A seleção múltipla pode ser do tipo "aleatória", em que o operador seleciona por clique os trechos um a um, em qualquer ordem, em que deseja impor dados, ou do tipo "intervalo", em que clica-se no primeiro trecho e em seguida no último, criando-se um conjunto de seleção.

Na tela acima está selecionado o intervalo que vai do trecho 1-3 ao trecho 1-8 da planilha.
Uma vez selecionado o trecho ou o grupo de trechos, clica-se na aba da direita, tendo-se então a tela apresentada na figura abaixo:



Os campos na região superior da aba são de apenas leitura, trazendo a identificação do trecho onde os dados estão sendo impostos, se for seleção única, ou o primeiro trecho do grupo, no caso de seleção múltipla.

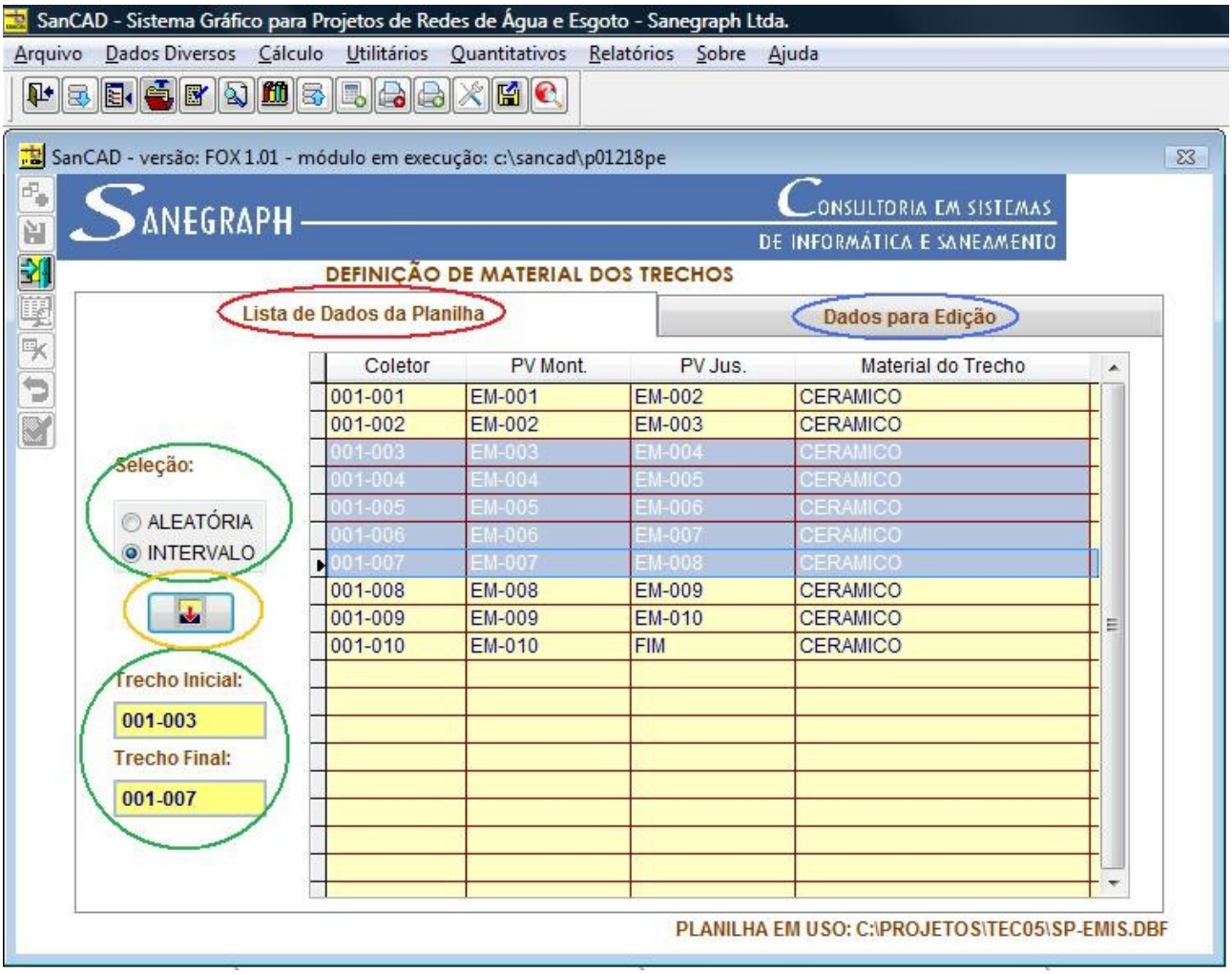
À esquerda da tela tem-se uma lista (list-box) dos trechos selecionados, enquanto que na região à direita tem-se a escolha do tipo de órgão acessório a ser imposto, dentre as opções oferecidas pelo SANCAD. Pode-se inclusive limpar o órgão acessório, escolhendo-se a primeira opção (em branco).

Após a imposição, basta clicar na aba da esquerda, da grid, para o sistema perguntar se confirma ou não os dados digitados, concluindo a operação. No caso de seleção múltipla, o SANCAD pergunta ainda se deseja limpar o conjunto de seleção após a imposição.

Mesmo quando ativada a aba da esquerda, do grid, pode-se limpar a qualquer momento o conjunto de seleção, usando-se o botão de “reset”, assinalado em amarelo na primeira figura.

Para finalizar a rotina e sair, clica-se no ícone da porta na barra lateral esquerda da tela, o qual fica habilitado somente quando a aba da grid está ativada.

Ajuda do SANCAD – Imposição de Dados – Materiais da Rede


SanCAD - Sistema Gráfico para Projetos de Redes de Água e Esgoto - Sanegraph Ltda.
Arquivo Dados Diversos Cálculo Utilitários Quantitativos Relatórios Sobre Ajuda
SanCAD - versão: FOX 1.01 - módulo em execução: c:\sancad\p01218pe
SANEGRAPH
CONSULTORIA EM SISTEMAS DE INFORMÁTICA E SANEAMENTO
DEFINIÇÃO DE MATERIAL DOS TRECHOS
Lista de Dados da Planilha
Dados para Edição
Coletor PV Mont. PV Jus. Material do Trecho
001-001 EM-001 EM-002 CERAMICO
001-002 EM-002 EM-003 CERAMICO
001-003 EM-003 EM-004 CERAMICO
001-004 EM-004 EM-005 CERAMICO
001-005 EM-005 EM-006 CERAMICO
001-006 EM-006 EM-007 CERAMICO
001-007 EM-007 EM-008 CERAMICO
001-008 EM-008 EM-009 CERAMICO
001-009 EM-009 EM-010 CERAMICO
001-010 EM-010 FIM CERAMICO
Seleção:
ALEATÓRIA
INTERVALO
Trecho Inicial:
001-003
Trecho Final:
001-007
PLANILHA EM USO: C:\PROJETOS\TEC05\SP-EMIS.DBF

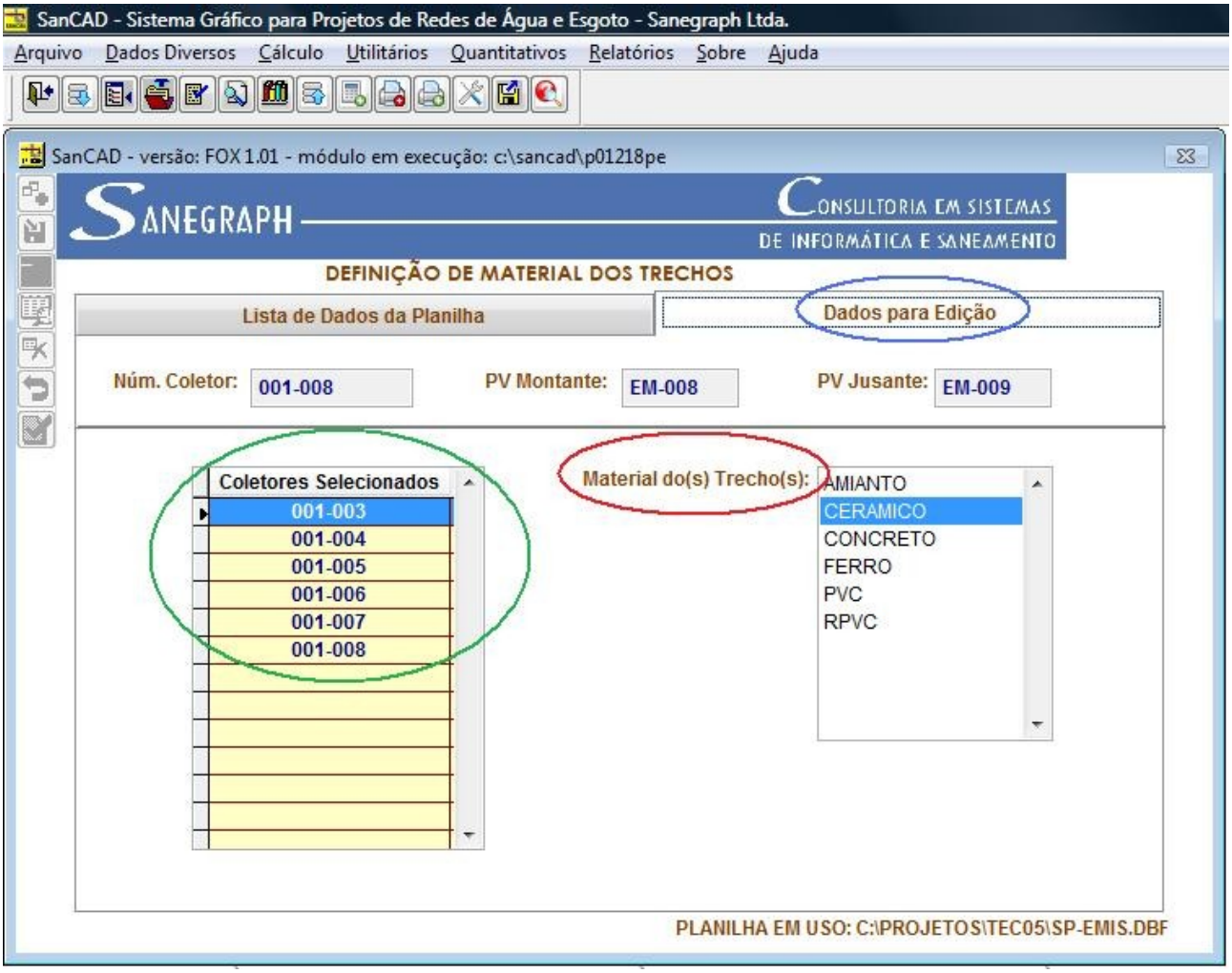
Essa tela é acionada, após escolha da planilha do projeto, pelo menu superior "DADOS DIVERSOS/MATERIAL POR TRECHO".

A exemplo das demais telas de imposição de dados ao projeto, essa rotina apresenta uma janela com duas abas. A aba da esquerda apresenta uma lista geral (grade ou grid) das informações cadastradas para o parâmetro desejado, enquanto a aba da direita permite a edição dos dados, para os trechos selecionados na aba da grid.

Foi padronizado no SANCAD o nome da aba da grid como "Lista de Dados da Planilha" e a aba de edição como "Dados para Edição".

No caso de imposição do tipo de material de cada trecho, a seleção é ou trecho por trecho ou em bloco, com seleção múltipla de trechos. A seleção múltipla pode ser do tipo "aleatória", em que o operador seleciona por clique os trechos um a um, em qualquer ordem, em que deseja impor dados, ou do tipo "intervalo", em que clica-se no primeiro trecho e em seguida no último, criando-se um conjunto de seleção.

Na tela acima está selecionado o intervalo que vai do trecho 1-3 ao trecho 1-7 da planilha.
Uma vez selecionado o trecho ou o grupo de trechos, clica-se na aba da direita, tendo-se então a tela apresentada na figura abaixo:



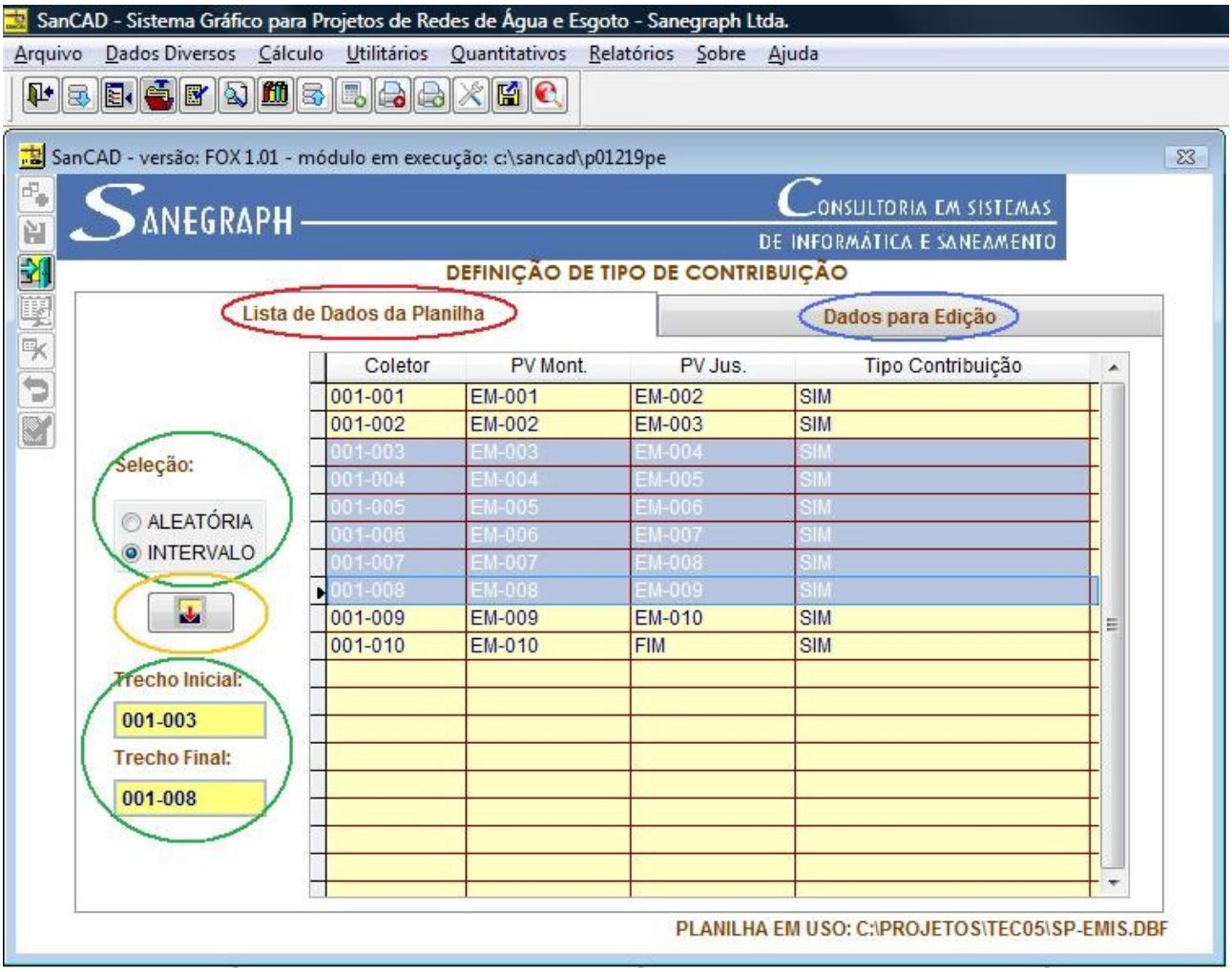
Os campos na região superior da aba são de apenas leitura, trazendo a identificação do trecho onde os dados estão sendo impostos, se for seleção única, ou o primeiro trecho do grupo, no caso de seleção múltipla.

À esquerda da tela tem-se uma lista (list-box) dos trechos selecionados, enquanto que na região à direita tem-se a escolha do tipo de material a ser imposto, dentre as opções oferecidas pelo SANCAD e incrementadas pelo projetista na rotina específica de inclusão de materiais possíveis.

Após a imposição, basta clicar na aba da esquerda, da grid, para o sistema perguntar se confirma ou não os dados digitados, concluindo a operação. No caso de seleção múltipla, o SANCAD pergunta ainda se deseja limpar o conjunto de seleção após a imposição.

Mesmo quando ativada a aba da esquerda, do grid, pode-se limpar a qualquer momento o conjunto de seleção, usando-se o botão de “reset”, assinalado em amarelo na primeira figura. Para finalizar a rotina e sair, clica-se no ícone da porta na barra lateral esquerda da tela, o qual fica habilitado somente quando a aba da grid está ativada.

Ajuda do SANCAD – Imposição de Dados – Tipo de Contribuição


SanCAD - Sistema Gráfico para Projetos de Redes de Água e Esgoto - Sanegraph Ltda.
Arquivo Dados Diversos Cálculo Utilitários Quantitativos Relatórios Sobre Ajuda
SanCAD - versão: FOX 1.01 - módulo em execução: c:\sancad\p01219pe
SANEGRAPH
CONSULTORIA EM SISTEMAS DE INFORMÁTICA E SANEAMENTO
DEFINIÇÃO DE TIPO DE CONTRIBUIÇÃO
Lista de Dados da Planilha
Dados para Edição
Coletor PV Mont. PV Jus. Tipo Contribuição
001-001 EM-001 EM-002 SIM
001-002 EM-002 EM-003 SIM
001-003 EM-003 EM-004 SIM
001-004 EM-004 EM-005 SIM
001-005 EM-005 EM-006 SIM
001-006 EM-006 EM-007 SIM
001-007 EM-007 EM-008 SIM
001-008 EM-008 EM-009 SIM
001-009 EM-009 EM-010 SIM
001-010 EM-010 FIM SIM
Seleção:
ALEATÓRIA
INTERVALO
Trecho Inicial:
001-003
Trecho Final:
001-008
PLANILHA EM USO: C:\PROJETOS\TEC05\SP-EMIS.DBF

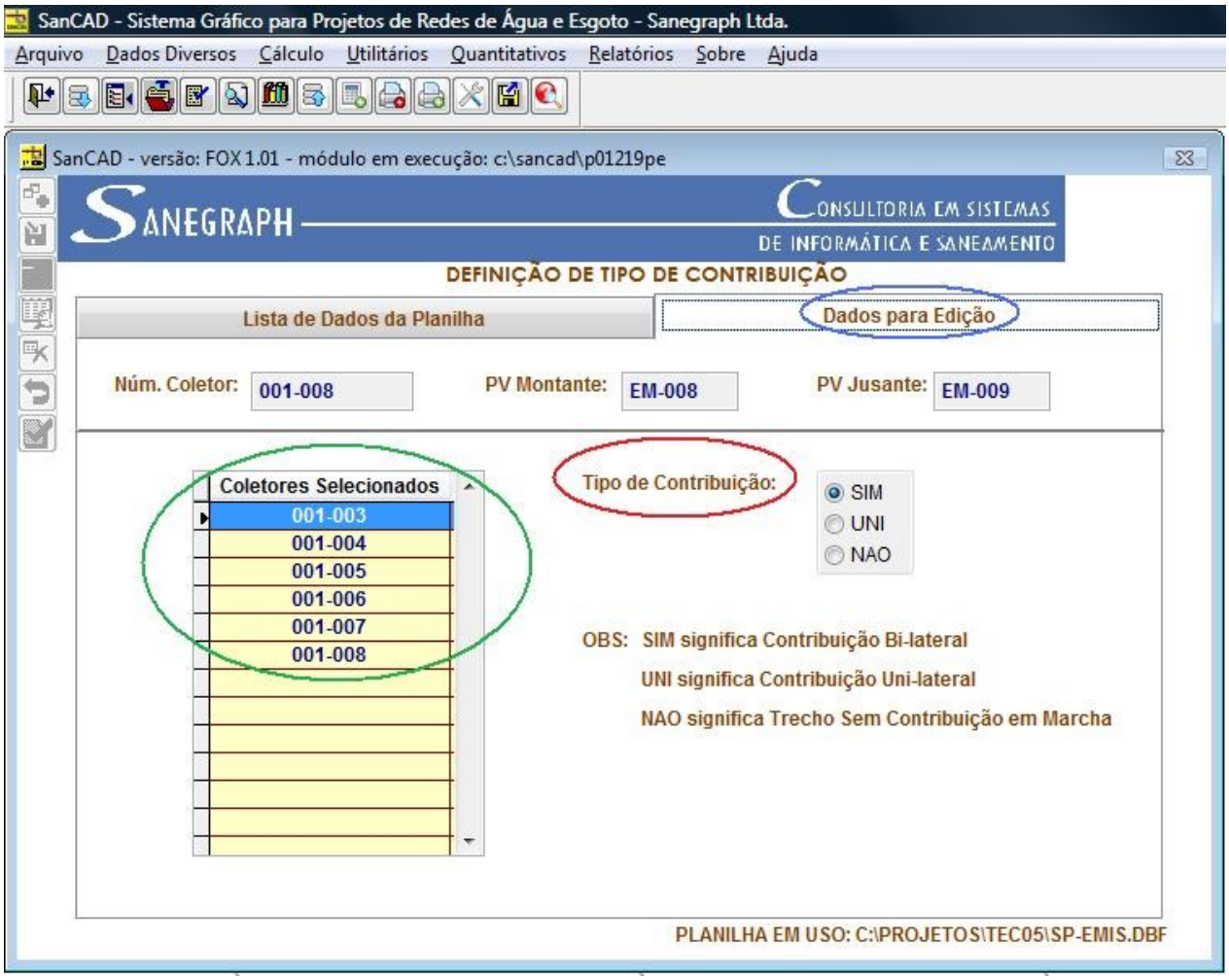
Essa tela é acionada, após escolha da planilha do projeto, pelo menu superior “DADOS DIVERSOS/TIPO DE CONTRIBUIÇÃO”.

A exemplo das demais telas de imposição de dados ao projeto, essa rotina apresenta uma janela com duas abas. A aba da esquerda apresenta uma lista geral (grade ou grid) das informações cadastradas para o parâmetro desejado, enquanto a aba da direita permite a edição dos dados, para os trechos selecionados na aba da grid.

Foi padronizado no SANCAD o nome da aba da grid como “Lista de Dados da Planilha” e a aba de edição como “Dados para Edição”.

No caso de imposição do tipo de material de cada trecho, a seleção é ou trecho por trecho ou em bloco, com seleção múltipla de trechos. A seleção múltipla pode ser do tipo “aleatória”, em que o operador seleciona por clique os trechos um a um, em qualquer ordem, em que deseja impor dados, ou do tipo “intervalo”, em que clica-se no primeiro trecho e em seguida no último, criando-se um conjunto de seleção.

Na tela acima está selecionado o intervalo que vai do trecho 1-3 ao trecho 1-8 da planilha.
Uma vez selecionado o trecho ou o grupo de trechos, clica-se na aba da direita, tendo-se então a tela apresentada na figura abaixo:



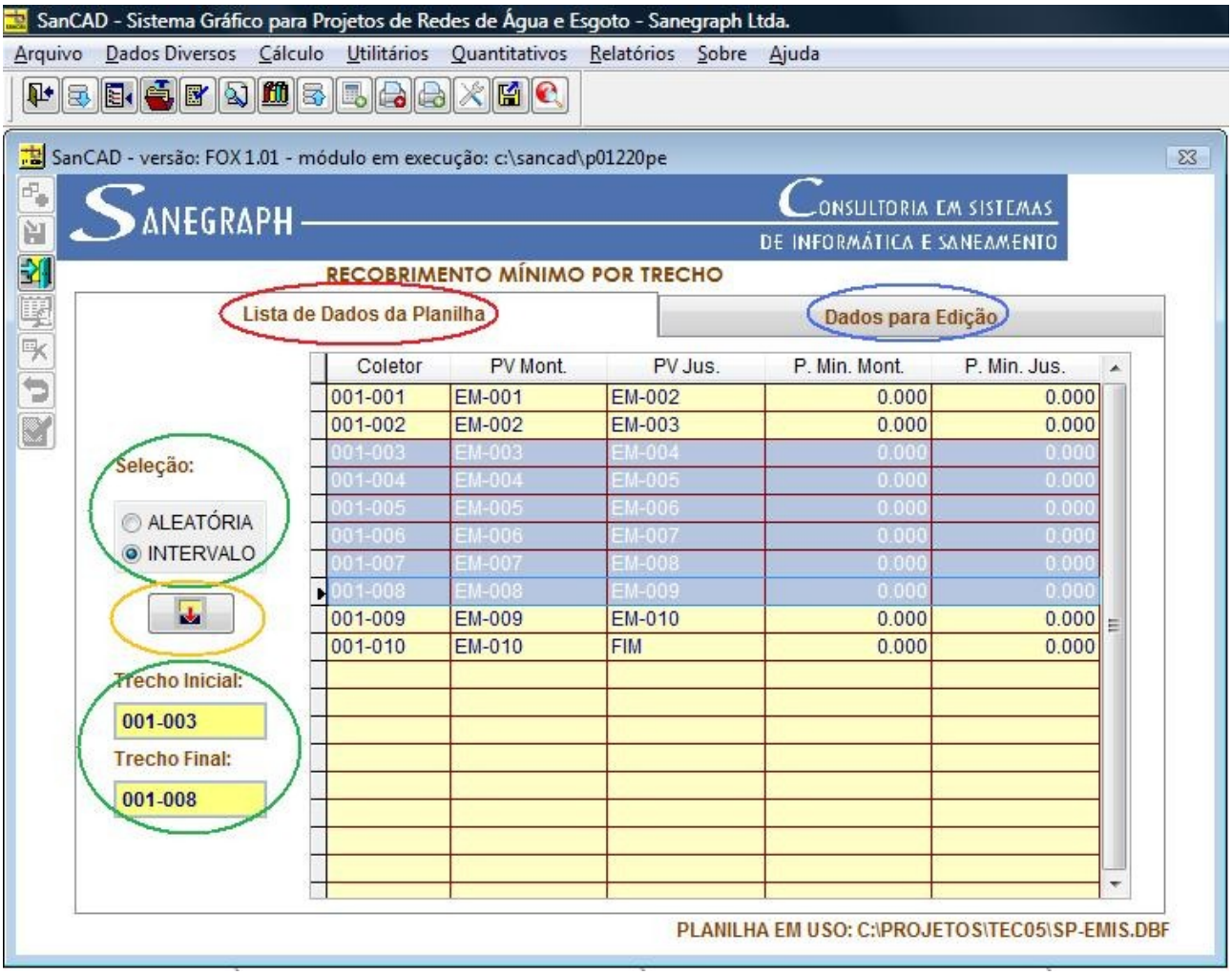
Os campos na região superior da aba são de apenas leitura, trazendo a identificação do trecho onde os dados estão sendo impostos, se for seleção única, ou o primeiro trecho do grupo, no caso de seleção múltipla.

À esquerda da tela tem-se uma lista (list-box) dos trechos selecionados, enquanto que na região à direita tem-se a escolha do tipo de contribuição a ser imposta, dentre as opções oferecidas pelo SANCAD. A composição dos trechos da bacia conforme o tipo de contribuição afeta o comprimento virtual da rede, gerando taxas diferenciadas de contribuição linear. Esse aspecto o SANCAD gerencia de forma automática, de modo a não afetar a vazão final esperada no último trecho, que independe do tipo de contribuição por trecho, mas depende unicamente dos parâmetros de contribuição (população, per-capita, k1, k2, etc).

Após a imposição, basta clicar na aba da esquerda, da grid, para o sistema perguntar se confirma ou não os dados digitados, concluindo a operação. No caso de seleção múltipla, o SANCAD pergunta ainda se deseja limpar o conjunto de seleção após a imposição.

Mesmo quando ativada a aba da esquerda, do grid, pode-se limpar a qualquer momento o conjunto de seleção, usando-se o botão de “reset”, assinalado em amarelo na primeira figura. Para finalizar a rotina e sair, clica-se no ícone da porta na barra lateral esquerda da tela, o qual fica habilitado somente quando a aba da grid está ativada.

Ajuda do SANCAD – Imposição de Dados – Recobrimento Mínimo por Trecho


SanCAD - Sistema Gráfico para Projetos de Redes de Água e Esgoto - Sanegraph Ltda.
Arquivo Dados Diversos Cálculo Utilitários Quantitativos Relatórios Sobre Ajuda
SanCAD - versão: FOX 1.01 - módulo em execução: c:\sancad\p01220pe
SANEGRAPH
CONSULTORIA EM SISTEMAS DE INFORMÁTICA E SANEAMENTO
RECOBRIMENTO MÍNIMO POR TRECHO
Lista de Dados da Planilha
Dados para Edição
Coletor PV Mont. PV Jus. P. Min. Mont. P. Min. Jus.
001-001 EM-001 EM-002 0.000 0.000
001-002 EM-002 EM-003 0.000 0.000
001-003 EM-003 EM-004 0.000 0.000
001-004 EM-004 EM-005 0.000 0.000
001-005 EM-005 EM-006 0.000 0.000
001-006 EM-006 EM-007 0.000 0.000
001-007 EM-007 EM-008 0.000 0.000
001-008 EM-008 EM-009 0.000 0.000
001-009 EM-009 EM-010 0.000 0.000
001-010 EM-010 FIM 0.000 0.000
Seleção:
ALEATÓRIA
INTERVALO
Trecho Inicial:
001-003
Trecho Final:
001-008
PLANILHA EM USO: C:\PROJETOS\TEC05\SP-EMIS.DBF

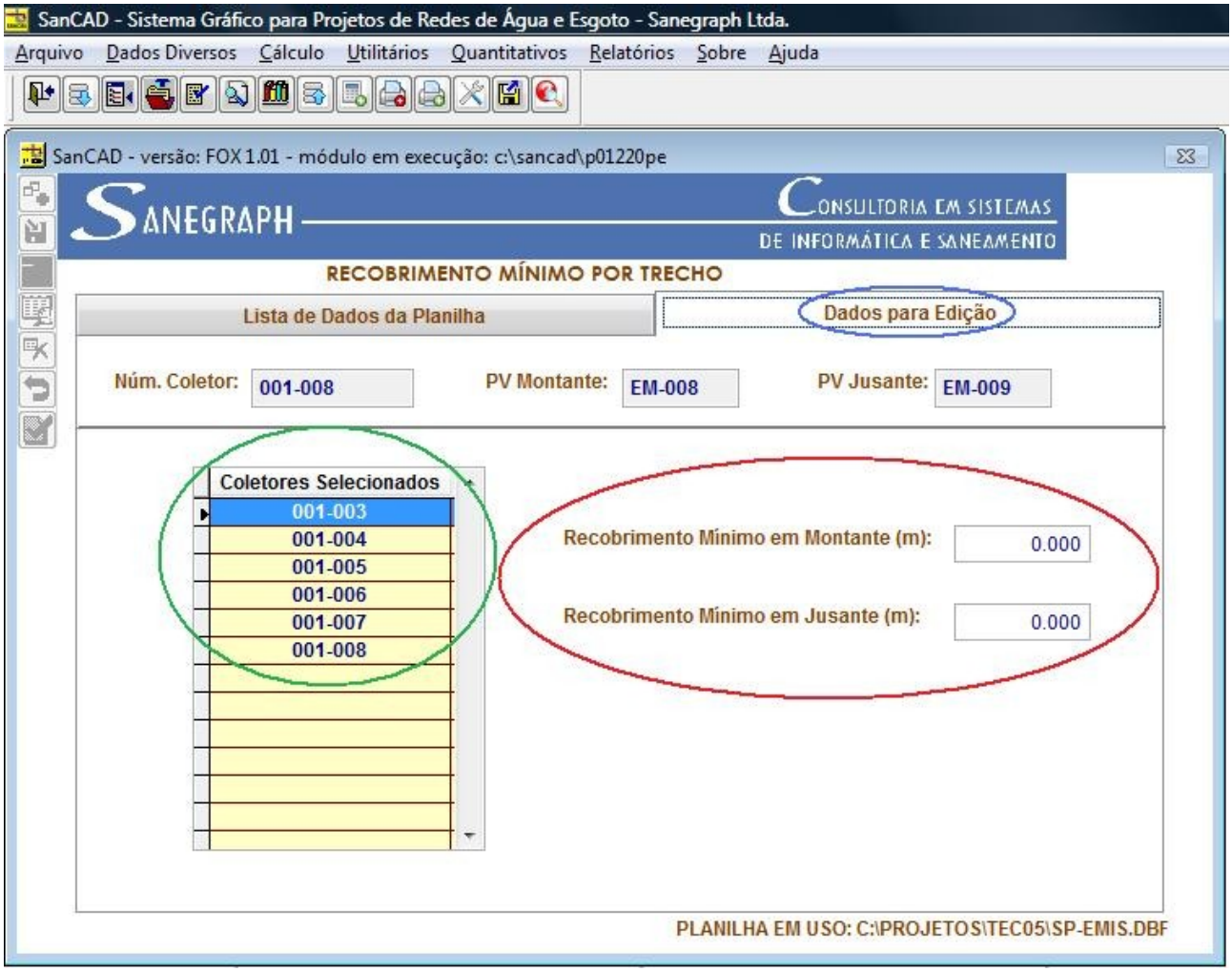
Essa tela é acionada, após escolha da planilha do projeto, pelo menu superior "DADOS DIVERSOS/RECOBRIMENTO MÍNIMO POR TRECHO".

A exemplo das demais telas de imposição de dados ao projeto, essa rotina apresenta uma janela com duas abas. A aba da esquerda apresenta uma lista geral (grade ou grid) das informações cadastradas para o parâmetro desejado, enquanto a aba da direita permite a edição dos dados, para os trechos selecionados na aba da grid.

Foi padronizado no SANCAD o nome da aba da grid como "Lista de Dados da Planilha" e a aba de edição como "Dados para Edição".

No caso de imposição do tipo de material de cada trecho, a seleção é ou trecho por trecho ou em bloco, com seleção múltipla de trechos. A seleção múltipla pode ser do tipo "aleatória", em que o operador seleciona por clique os trechos um a um, em qualquer ordem, em que deseja impor dados, ou do tipo "intervalo", em que clica-se no primeiro trecho e em seguida no último, criando-se um conjunto de seleção.

Na tela acima está selecionado o intervalo que vai do trecho 1-3 ao trecho 1-8 da planilha.
Uma vez selecionado o trecho ou o grupo de trechos, clica-se na aba da direita, tendo-se então a tela apresentada na figura abaixo:


SanCAD - Sistema Gráfico para Projetos de Redes de Água e Esgoto - Sanegraph Ltda.
Arquivo Dados Diversos Cálculo Utilitários Quantitativos Relatórios Sobre Ajuda
SanCAD - versão: FOX 1.01 - módulo em execução: c:\sancad\p01220pe
SANEGRAPH
CONSULTORIA EM SISTEMAS DE INFORMÁTICA E SANEAMENTO
RECOBRIMENTO MÍNIMO POR TRECHO
Lista de Dados da Planilha
Dados para Edição
Núm. Coletor: 001-008
PV Montante: EM-008
PV Jusante: EM-009
Coletores Selecionados
001-003
001-004
001-005
001-006
001-007
001-008
Recobrimento Mínimo em Montante (m): 0.000
Recobrimento Mínimo em Jusante (m): 0.000
PLANILHA EM USO: C:\PROJETOS\TEC05\SP-EMIS.DBF

Os campos na região superior da aba são de apenas leitura, trazendo a identificação do trecho onde os dados estão sendo impostos, se for seleção única, ou o primeiro trecho do grupo, no caso de seleção múltipla.

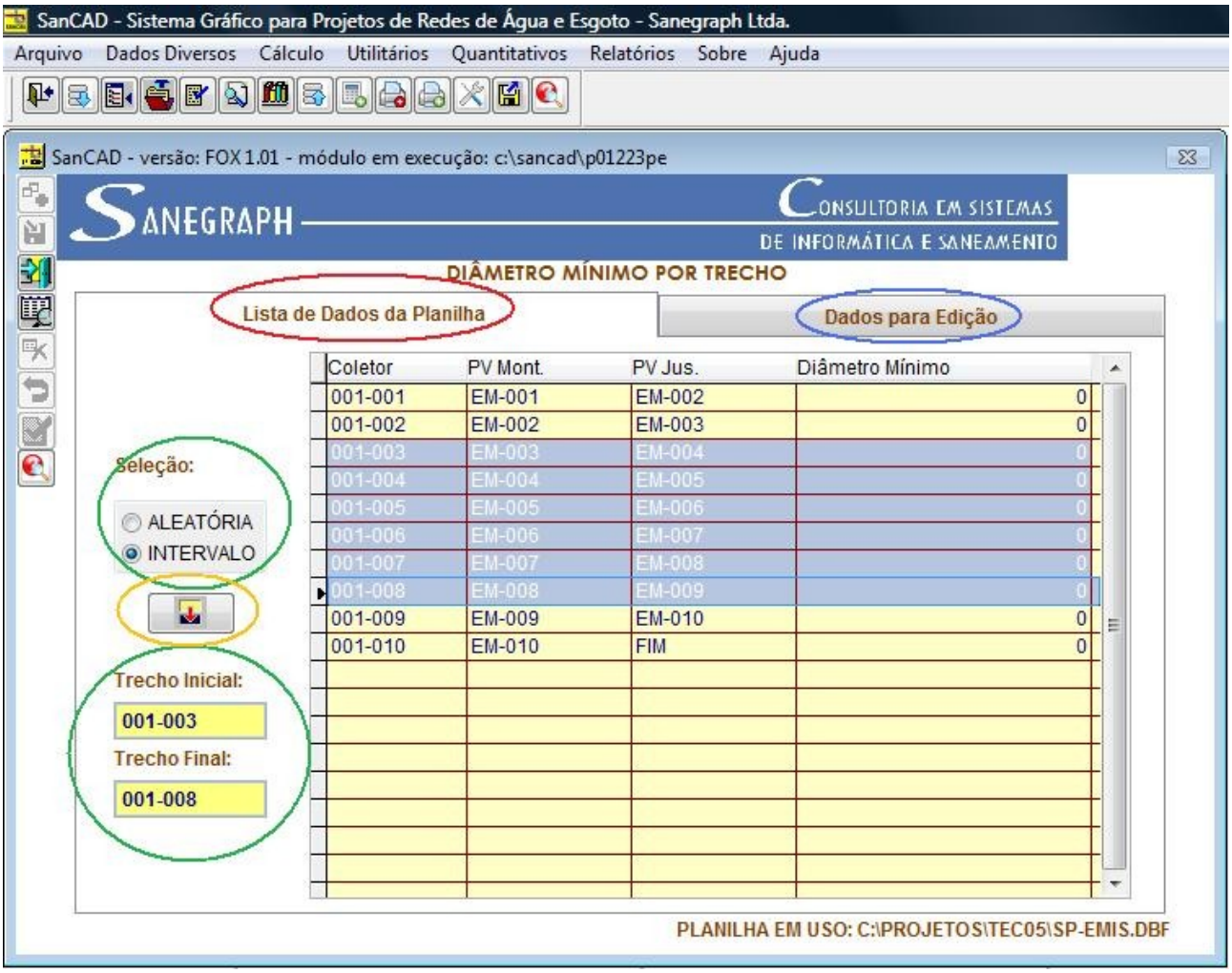
À esquerda da tela tem-se uma lista (list-box) dos trechos selecionados, enquanto que na região à direita tem-se os campos para digitação dos recobrimentos mínimos em montante e em jusante dos trechos selecionados.

Após a imposição, basta clicar na aba da esquerda, da grid, para o sistema perguntar se confirma ou não os dados digitados, concluindo a operação. No caso de seleção múltipla, o SANCAD pergunta ainda se deseja limpar o conjunto de seleção após a imposição.

Mesmo quando ativada a aba da esquerda, do grid, pode-se limpar a qualquer momento o conjunto de seleção, usando-se o botão de “reset”, assinalado em amarelo na figura.

O recobrimento mínimo é um parâmetro geral da bacia, inserido na tela dos Dados Hidráulicos. Porém, alem desse recobrimento mínimo geral da bacia, o projetista pode impor recobrimentos mínimos específicos, trecho a trecho. Na rotina de cálculo da rede, o SANCAD adota os valores gerais de recobrimento, porém ao encontrar um trecho com recobrimento imposto, é adotado o valor mais restritivo. Para finalizar a rotina e sair, clica-se no ícone da porta na barra lateral esquerda da tela, o qual fica habilitado somente quando a aba da grid está ativada.

Ajuda do SANCAD – Imposição de Dados – Diâmetro Mínimo por Trecho


SanCAD - Sistema Gráfico para Projetos de Redes de Água e Esgoto - Sanegraph Ltda.
Arquivo Dados Diversos Cálculo Utilitários Quantitativos Relatórios Sobre Ajuda
SanCAD - versão: FOX 1.01 - módulo em execução: c:\sancad\p01223pe
SANEGRAPH
CONSULTORIA EM SISTEMAS DE INFORMÁTICA E SANEAMENTO
DIÂMETRO MÍNIMO POR TRECHO
Lista de Dados da Planilha
Dados para Edição
Coletor PV Mont. PV Jus. Diâmetro Mínimo
001-001 EM-001 EM-002 0
001-002 EM-002 EM-003 0
001-003 EM-003 EM-004 0
001-004 EM-004 EM-005 0
001-005 EM-005 EM-006 0
001-006 EM-006 EM-007 0
001-007 EM-007 EM-008 0
001-008 EM-008 EM-009 0
001-009 EM-009 EM-010 0
001-010 EM-010 FIM 0
Seleção:
ALEATÓRIA
INTERVALO
Trecho Inicial:
001-003
Trecho Final:
001-008
PLANILHA EM USO: C:\PROJETOS\TEC05\SP-EMIS.DBF

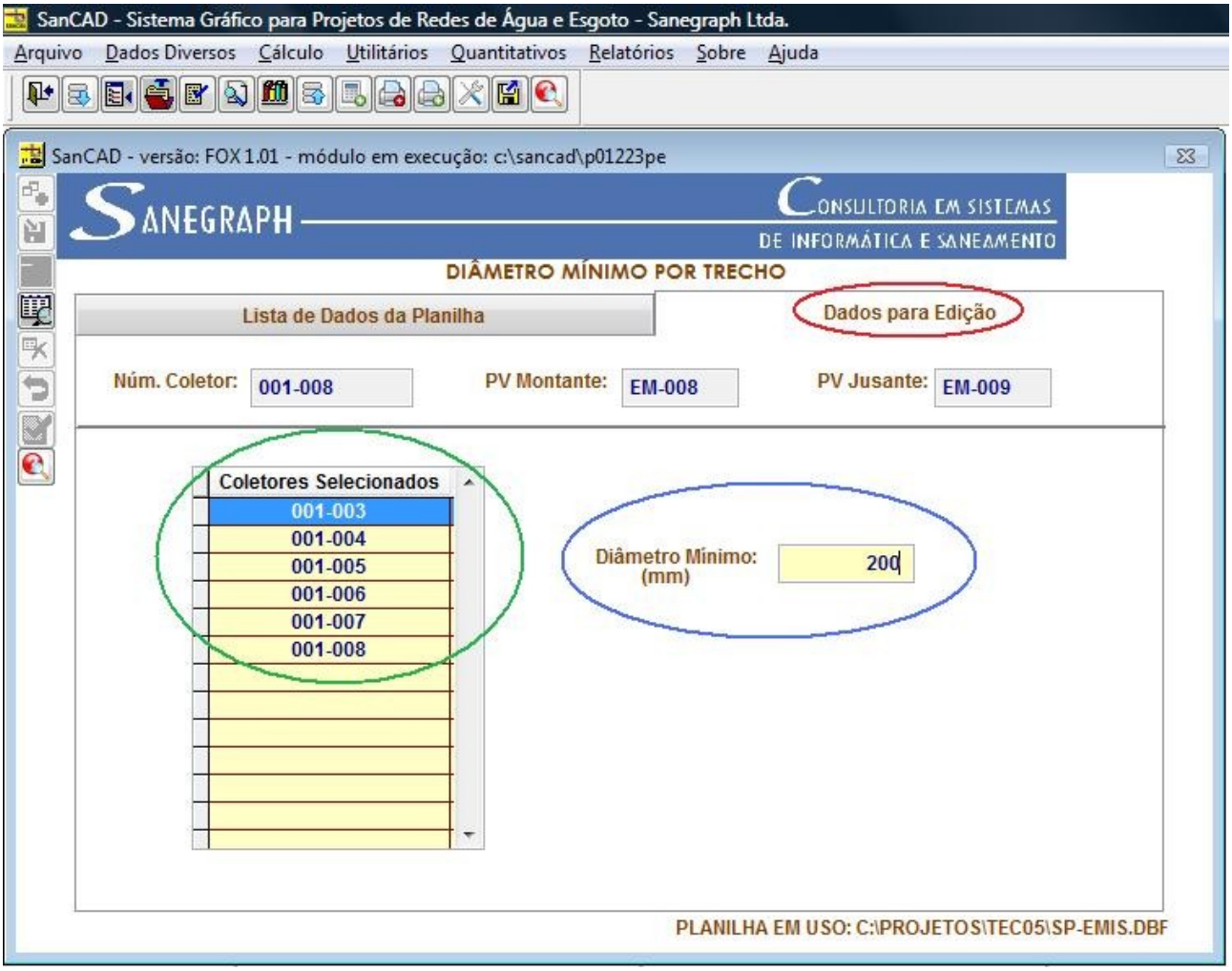
Essa tela é acionada, após escolha da planilha do projeto, pelo menu superior "DADOS DIVERSOS/DIÂMETRO MÍNIMO POR TRECHO".

A exemplo das demais telas de imposição de dados ao projeto, essa rotina apresenta uma janela com duas abas. A aba da esquerda apresenta uma lista geral (grade ou grid) das informações cadastradas para o parâmetro desejado, enquanto a aba da direita permite a edição dos dados, para os trechos selecionados na aba da grid.

Foi padronizado no SANCAD o nome da aba da grid como "Lista de Dados da Planilha" e a aba de edição como "Dados para Edição".

No caso de imposição do tipo de pavimentação, a seleção é ou trecho por trecho ou em bloco, com seleção múltipla de trechos. A seleção múltipla pode ser do tipo "aleatória", em que o operador seleciona por clique os trechos um a um, em qualquer ordem, em que deseja impor dados, ou do tipo "intervalo", em que clica-se no primeiro trecho e em seguida no último, criando-se um conjunto de seleção.

Na tela acima está selecionado o intervalo que vai do trecho 1-3 ao trecho 1-8 da planilha.
Uma vez selecionado o trecho ou o grupo de trechos, clica-se na aba da direita, tendo-se então a tela apresentada na figura abaixo:



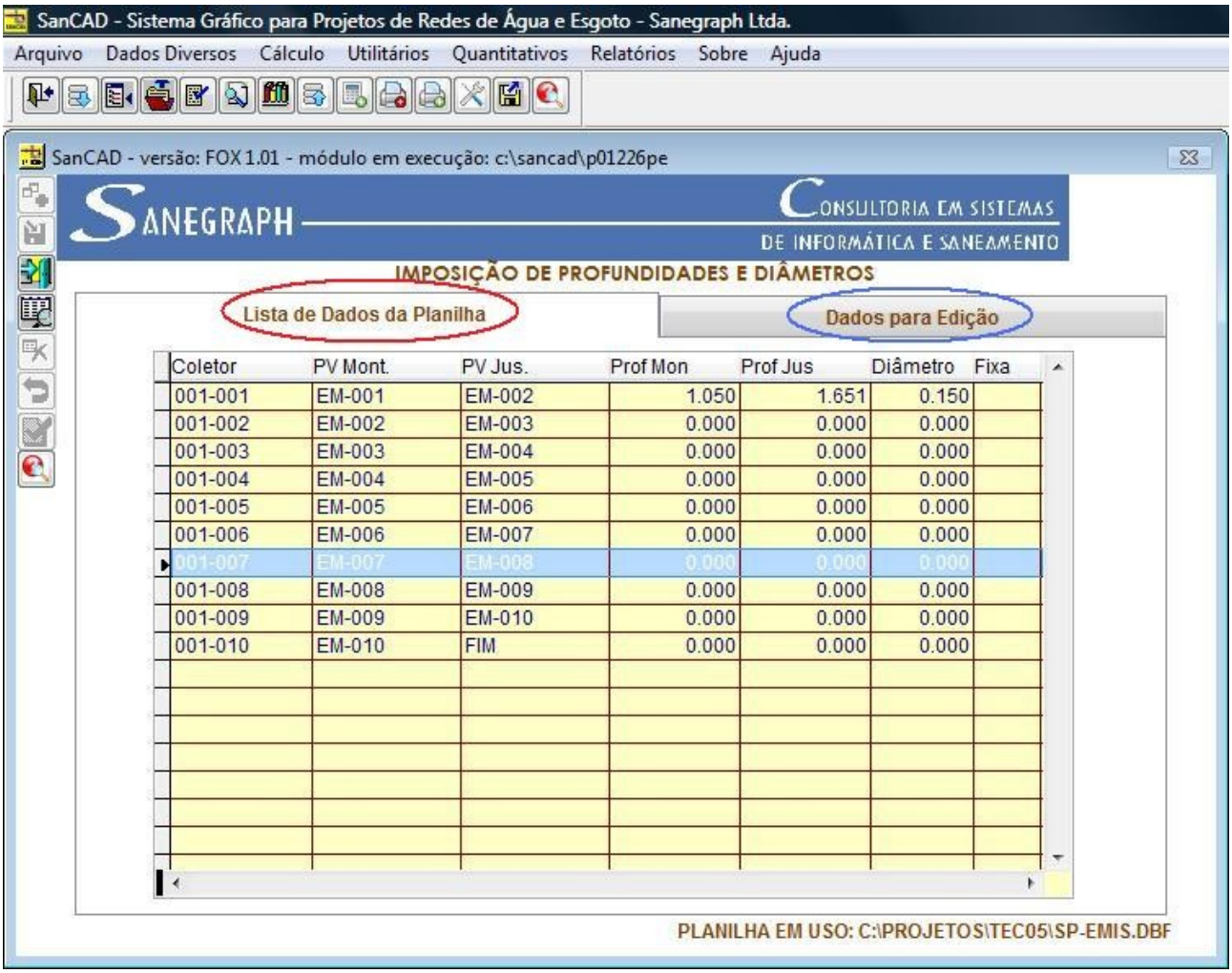
Os campos na região superior da aba são de apenas leitura, trazendo a identificação do trecho onde os dados estão sendo impostos, se for seleção única, ou o primeiro trecho do grupo, no caso de seleção múltipla.

À esquerda da tela tem-se uma lista (list-box) dos trechos selecionados, enquanto que na região à direita tem-se o campo para digitação do diâmetro mínimo a ser imposto.

Após a imposição, basta clicar na aba da esquerda, da grid, para o sistema perguntar se confirma ou não os dados digitados, concluindo a operação. No caso de seleção múltipla, o SANCAD pergunta ainda se deseja limpar o conjunto de seleção após a imposição.

Mesmo quando ativada a aba da esquerda, do grid, pode-se limpar a qualquer momento o conjunto de seleção, usando-se o botão de “reset”, assinalado em amarelo na primeira figura.

Para finalizar a rotina e sair, clica-se no ícone da porta na barra lateral esquerda da tela, o qual fica habilitado somente quando a aba da grid está ativada.


SanCAD - Sistema Gráfico para Projetos de Redes de Água e Esgoto - Sanegraph Ltda.
Arquivo Dados Diversos Cálculo Utilitários Quantitativos Relatórios Sobre Ajuda
SanCAD - versão: FOX 1.01 - módulo em execução: c:\sancad\p01226pe
SANEGRAPH
CONSULTORIA EM SISTEMAS DE INFORMÁTICA E SANEAMENTO
IMPOSIÇÃO DE PROFUNDIDADES E DIÂMETROS
Lista de Dados da Planilha
Dados para Edição
Coletor PV Mont. PV Jus. Prof Mon Prof Jus Diâmetro Fixa
001-001 EM-001 EM-002 1.050 1.651 0.150
001-002 EM-002 EM-003 0.000 0.000 0.000
001-003 EM-003 EM-004 0.000 0.000 0.000
001-004 EM-004 EM-005 0.000 0.000 0.000
001-005 EM-005 EM-006 0.000 0.000 0.000
001-006 EM-006 EM-007 0.000 0.000 0.000
001-007 EM-007 EM-008 0.000 0.000 0.000
001-008 EM-008 EM-009 0.000 0.000 0.000
001-009 EM-009 EM-010 0.000 0.000 0.000
001-010 EM-010 FIM 0.000 0.000 0.000
PLANILHA EM USO: C:\PROJETOS\TEC05\SP-EMIS.DBF

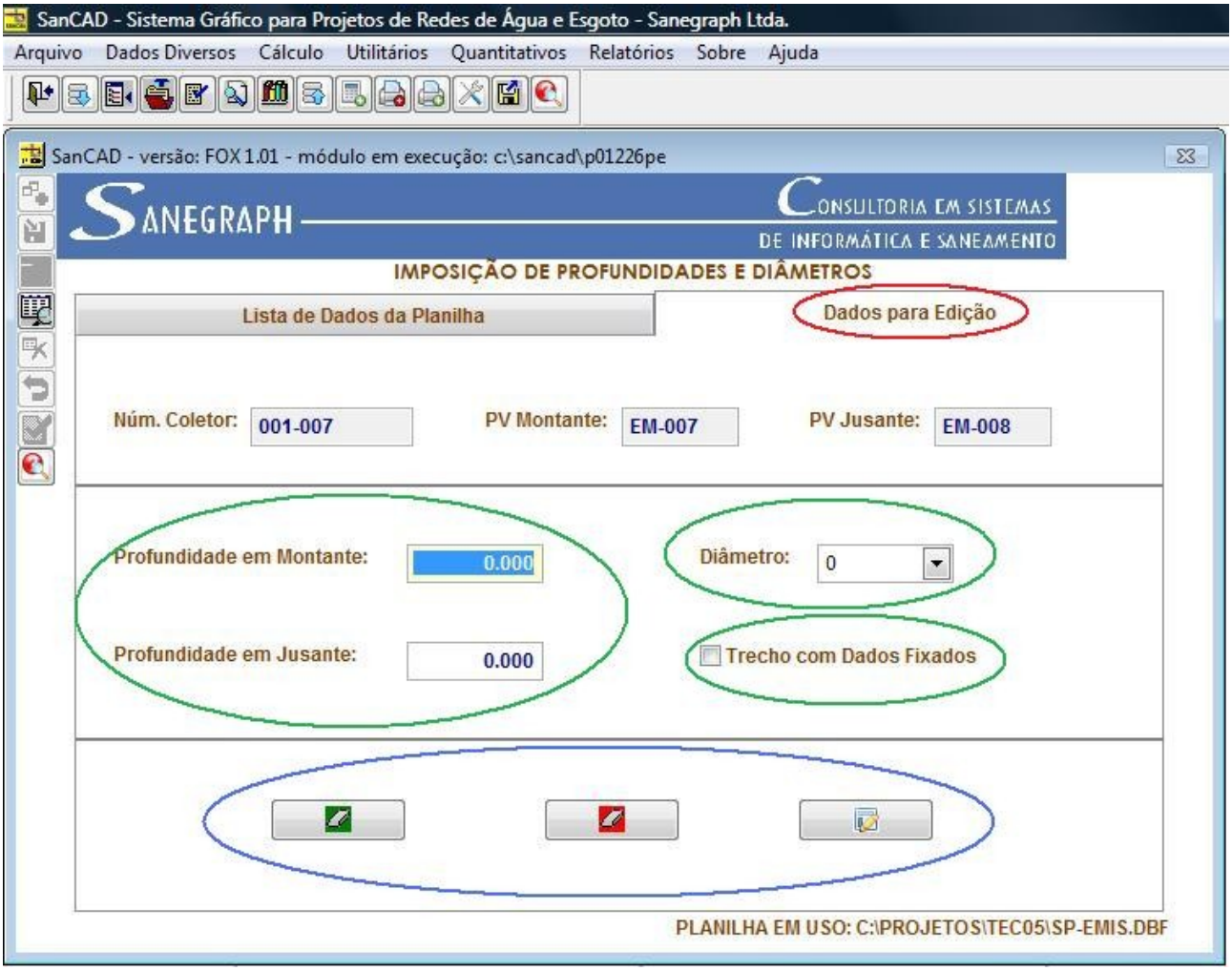
Essa tela é acionada, após escolha da planilha do projeto, pelo menu superior “DADOS DIVERSOS/IMPÕE PROFUNDIDADE E DIÂMETRO”.

A exemplo das demais telas de imposição de dados ao projeto, essa rotina apresenta uma janela com duas abas. A aba da esquerda apresenta uma lista geral (grade ou grid) das informações cadastradas para o parâmetro desejado, enquanto a aba da direita permite a edição dos dados, para os trechos selecionados na aba da grid.

Foi padronizado no SANCAD o nome da aba da grid como “Lista de Dados da Planilha” e a aba de edição como “Dados para Edição”.

No caso das vazões concentradas, a seleção é trecho por trecho. Na tela acima está selecionado o trecho 1-7 da planilha. Determinados parâmetros permitem seleção em bloco, quando vários trechos são selecionados e a imposição se dá em uma só operação, seja a seleção feita aleatoriamente, clicando-se em cada trecho, ou por intervalo, quando se deve clicar o primeiro trecho e o último trecho do intervalo para imposição de dados.

Uma vez selecionado o trecho desejado, clica-se na aba da direita, tendo-se então a tela apresentada na figura abaixo:

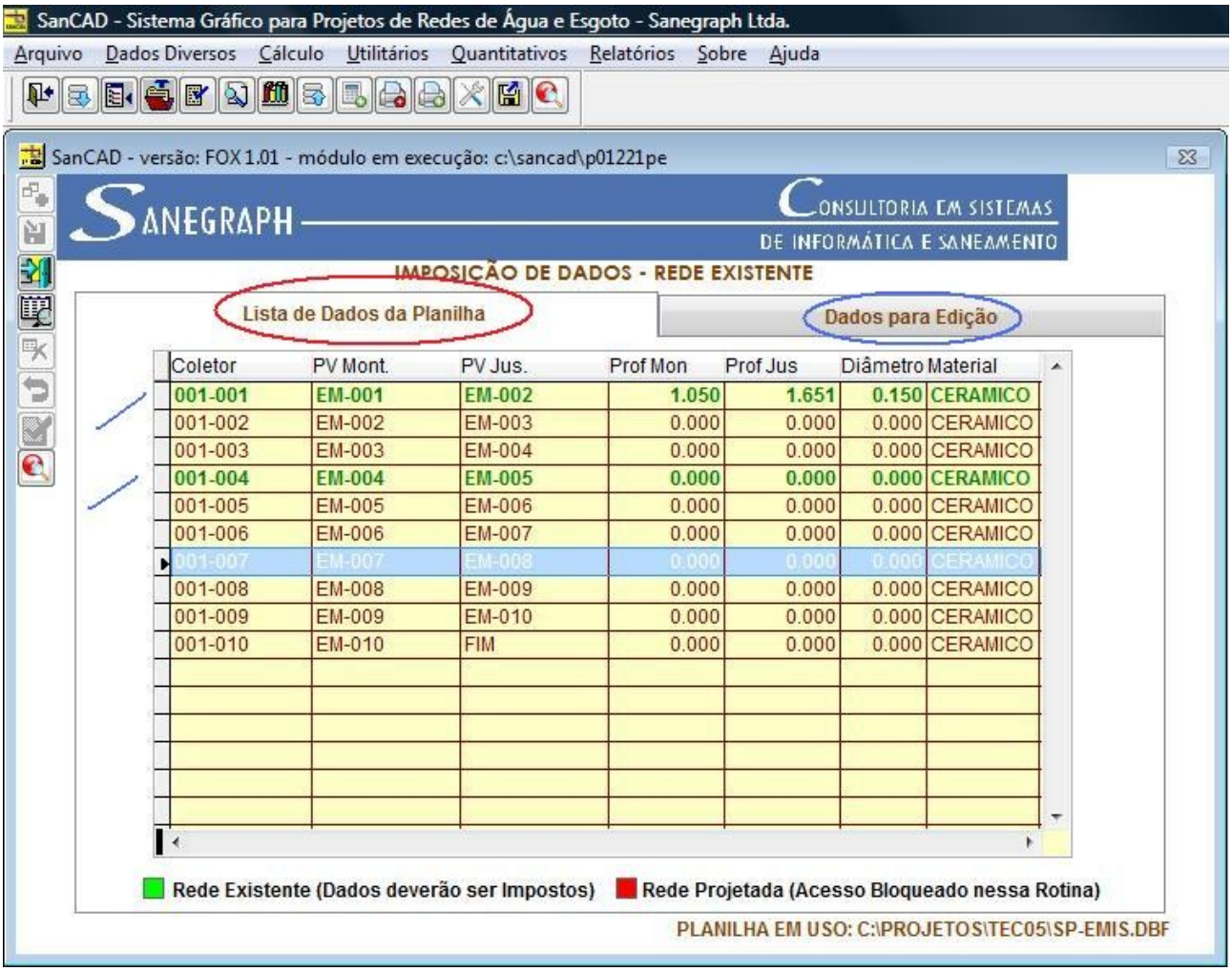

SanCAD - Sistema Gráfico para Projetos de Redes de Água e Esgoto - Sanegraph Ltda.
Arquivo Dados Diversos Cálculo Utilitários Quantitativos Relatórios Sobre Ajuda
SanCAD - versão: FOX 1.01 - módulo em execução: c:\sancad\p01226pe
SANEGRAPH
CONSULTORIA EM SISTEMAS DE INFORMÁTICA E SANEAMENTO
IMPOSIÇÃO DE PROFUNDIDADES E DIÂMETROS
Lista de Dados da Planilha
Dados para Edição
Núm. Coletor: 001-007
PV Montante: EM-007
PV Jusante: EM-008
Profundidade em Montante: 0.000
Profundidade em Jusante: 0.000
Diâmetro: 0
Trecho com Dados Fixados
PLANILHA EM USO: C:\PROJETOS\TEC05\SP-EMIS.DBF

Os campos na região superior da aba são de apenas leitura, trazendo a identificação do trecho onde os dados estão sendo impostos.

Na região inferior, digita-se então nos campos de profundidade em montante e em jusante a serem impostas, alem de se escolher o diâmetro a ser imposto também. Há um caixa de marcação (checkbox) para definir este trecho como “fixado”, para que na rotina de cálculo seus dados não sejam modificados. Mais abaixo na tela encontram-se 3 botões, a saber: limpa imposições do trecho selecionado, limpa imposições de todos os trechos da planilha e impõe os mesmos dados digitados no trecho em questão para todos os trechos da bacia. Após a digitação, basta clicar na aba da esquerda, da grid, para o sistema perguntar se confirma ou não os dados digitados, concluindo a operação.

Para finalizar a rotina e sair, clica-se no ícone da porta na barra lateral esquerda da tela, o qual fica habilitado somente quando a aba da grid está ativada.

Ajuda do SANCAD – Imposição de Dados – Rede Existente


SanCAD - Sistema Gráfico para Projetos de Redes de Água e Esgoto - Sanegraph Ltda.
Arquivo Dados Diversos Cálculo Utilitários Quantitativos Relatórios Sobre Ajuda
SanCAD - versão: FOX 1.01 - módulo em execução: c:\sancad\p01221pe
SANEGRAPH
CONSULTORIA EM SISTEMAS DE INFORMÁTICA E SANEAMENTO
IMPOSIÇÃO DE DADOS - REDE EXISTENTE
Lista de Dados da Planilha
Dados para Edição
Coletor PV Mont. PV Jus. Prof Mon Prof Jus Diâmetro Material
001-001 EM-001 EM-002 1.050 1.651 0.150 CERAMICO
001-002 EM-002 EM-003 0.000 0.000 0.000 CERAMICO
001-003 EM-003 EM-004 0.000 0.000 0.000 CERAMICO
001-004 EM-004 EM-005 0.000 0.000 0.000 CERAMICO
001-005 EM-005 EM-006 0.000 0.000 0.000 CERAMICO
001-006 EM-006 EM-007 0.000 0.000 0.000 CERAMICO
001-007 EM-007 EM-008 0.000 0.000 0.000 CERAMICO
001-008 EM-008 EM-009 0.000 0.000 0.000 CERAMICO
001-009 EM-009 EM-010 0.000 0.000 0.000 CERAMICO
001-010 EM-010 FIM 0.000 0.000 0.000 CERAMICO
Rede Existente (Dados deverão ser Impostos)
Rede Projetada (Acesso Bloqueado nessa Rotina)
PLANILHA EM USO: C:\PROJETOS\TEC05\SP-EMIS.DBF

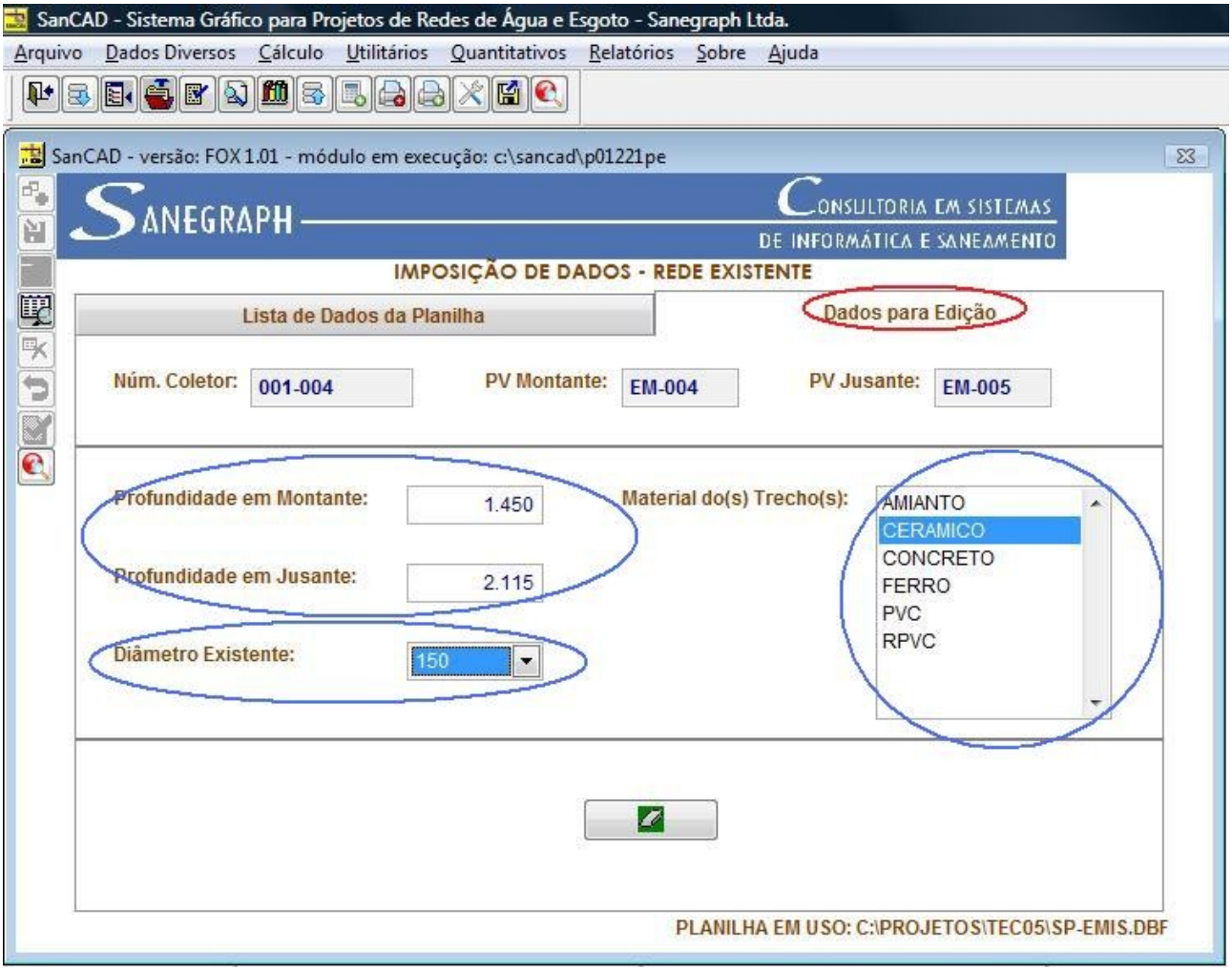
Essa tela é acionada, após escolha da planilha do projeto, pelo menu superior “DADOS DIVERSOS/REDE EXISTENTE/INFORMA DADOS DE CAMPO”.

A exemplo das demais telas de imposição de dados ao projeto, essa rotina apresenta uma janela com duas abas. A aba da esquerda apresenta uma lista geral (grade ou grid) das informações cadastradas para o parâmetro desejado, enquanto a aba da direita permite a edição dos dados, para os trechos selecionados na aba da grid.

Foi padronizado no SANCAD o nome da aba da grid como “Lista de Dados da Planilha” e a aba de edição como “Dados para Edição”.

No caso das vazões concentradas, a seleção é trecho por trecho e só é permitida para os trechos cadastrados como existentes (etapa = “3”), os quais ficam na cor verde e em negrito na tela. Na tela acima só se consegue impor dados de rede existente para os trechos 1-1 e 1-4 da planilha. Determinados parâmetros permitem seleção em bloco, quando vários trechos são selecionados e a imposição se dá em uma só operação, seja a seleção feita aleatoriamente, clicando-se em cada trecho, ou por intervalo, quando se deve clicar o primeiro trecho e o último trecho do intervalo para imposição de dados.

Uma vez selecionado o trecho desejado, clica-se na aba da direita, tendo-se então a tela apresentada na figura abaixo:

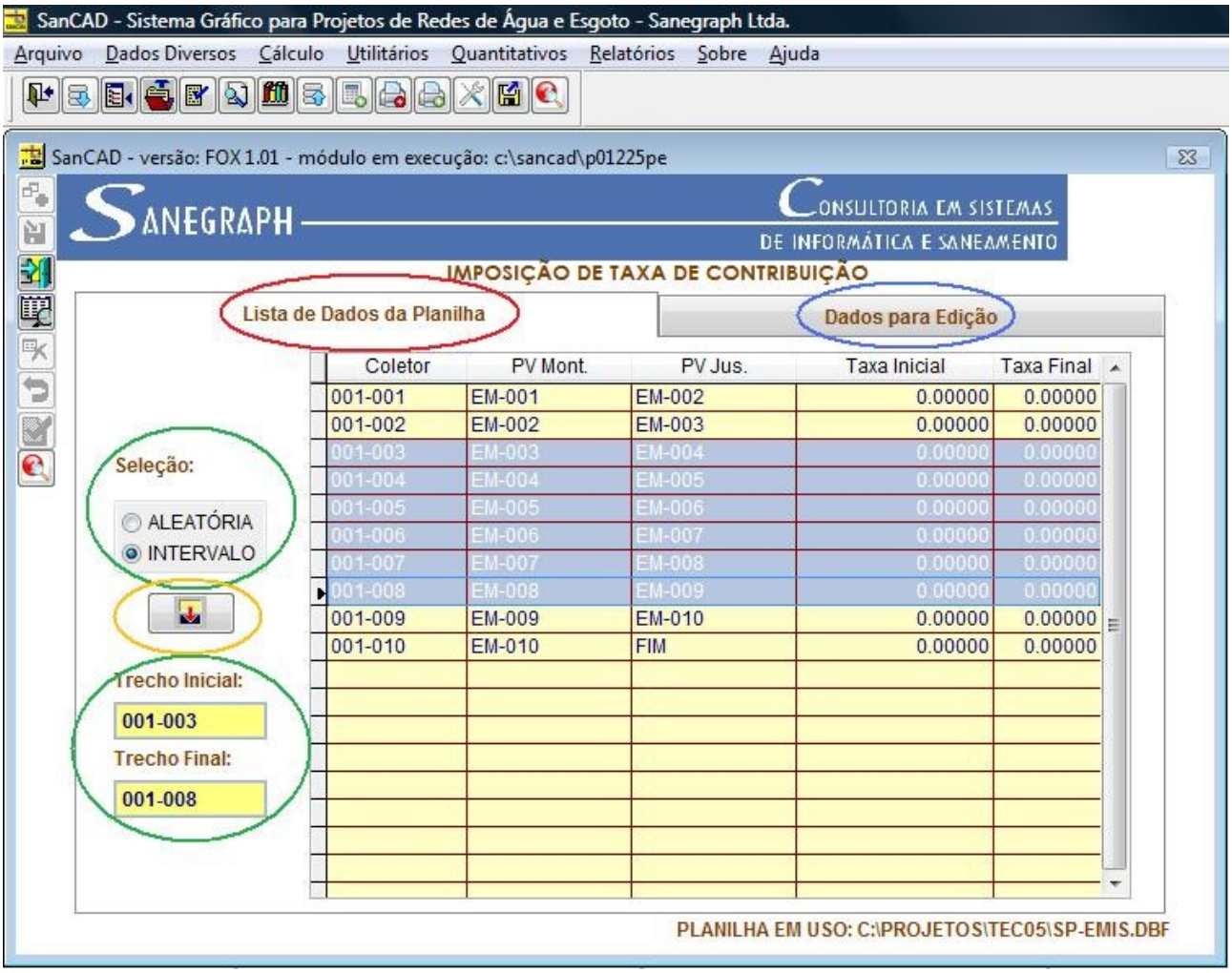

SanCAD - Sistema Gráfico para Projetos de Redes de Água e Esgoto - Sanegraph Ltda.
Arquivo Dados Diversos Cálculo Utilitários Quantitativos Relatórios Sobre Ajuda
SanCAD - versão: FOX 1.01 - módulo em execução: c:\sancad\p01221pe
SANEGRAPH
CONSULTORIA EM SISTEMAS DE INFORMÁTICA E SANEAMENTO
IMPOSIÇÃO DE DADOS - REDE EXISTENTE
Lista de Dados da Planilha
Dados para Edição
Núm. Coletor: 001-004
PV Montante: EM-004
PV Jusante: EM-005
Profundidade em Montante: 1.450
Profundidade em Jusante: 2.115
Diâmetro Existente: 150
Material do(s) Trecho(s):
AMIANTO
CERAMICO
CONCRETO
FERRO
PVC
RPVC
PLANILHA EM USO: C:\PROJETOS\TEC05\SP-EMIS.DBF

Os campos na região superior da aba são de apenas leitura, trazendo a identificação do trecho onde os dados estão sendo impostos.

Na região inferior, digita-se então nos campos de profundidade em montante e em jusante os dados reais do trecho obtidos no campo, alem de se definir também o diâmetro existente, bem como o material. Na rotina de cálculo esses dados não podem ser modificados, ou seja, eles são imutáveis. Mais abaixo na tela encontra-se um botão para limpar esses dados de campo, por alguma razão desejada pelo projetista. Após a digitação, basta clicar na aba da esquerda, da grid, para o sistema perguntar se confirma ou não os dados digitados, concluindo a operação.

Para finalizar a rotina e sair, clica-se no ícone da porta na barra lateral esquerda da tela, o qual fica habilitado somente quando a aba da grid está ativada.

Ajuda do SANCAD – Imposição de Dados – Taxas de Contribuição por Trecho


SanCAD - Sistema Gráfico para Projetos de Redes de Água e Esgoto - Sanegraph Ltda.
Arquivo Dados Diversos Cálculo Utilitários Quantitativos Relatórios Sobre Ajuda
SanCAD - versão: FOX 1.01 - módulo em execução: c:\sancad\p01225pe
SANEGRAPH
CONSULTORIA EM SISTEMAS DE INFORMÁTICA E SANEAMENTO
IMPOSIÇÃO DE TAXA DE CONTRIBUIÇÃO
Lista de Dados da Planilha
Dados para Edição
Coletor PV Mont. PV Jus. Taxa Inicial Taxa Final
001-001 EM-001 EM-002 0.00000 0.00000
001-002 EM-002 EM-003 0.00000 0.00000
001-003 EM-003 EM-004 0.00000 0.00000
001-004 EM-004 EM-005 0.00000 0.00000
001-005 EM-005 EM-006 0.00000 0.00000
001-006 EM-006 EM-007 0.00000 0.00000
001-007 EM-007 EM-008 0.00000 0.00000
001-008 EM-008 EM-009 0.00000 0.00000
001-009 EM-009 EM-010 0.00000 0.00000
001-010 EM-010 FIM 0.00000 0.00000
Seleção:
ALEATÓRIA
INTERVALO
Trecho Inicial:
001-003
Trecho Final:
001-008
PLANILHA EM USO: C:\PROJETOS\TEC05\SP-EMIS.DBF

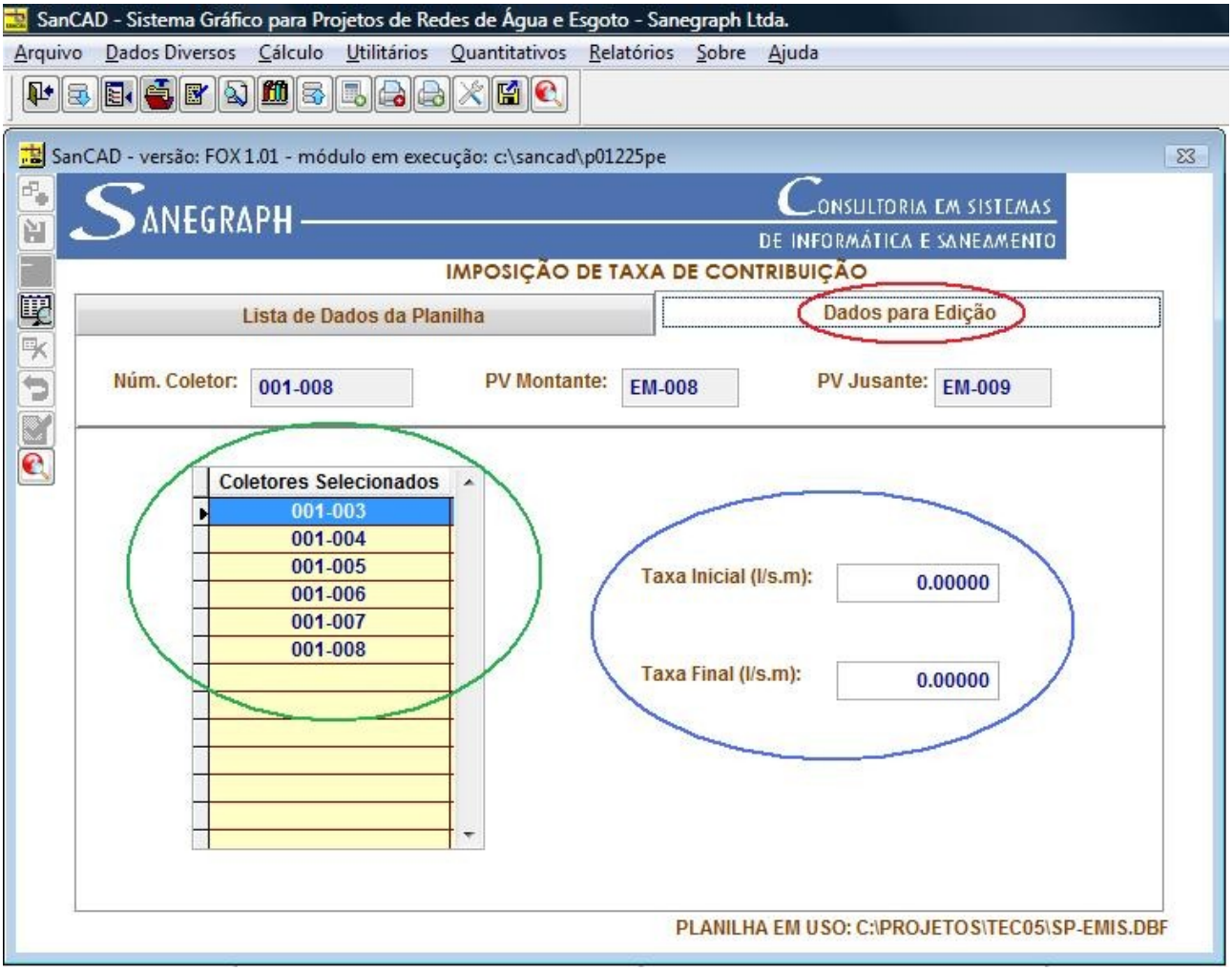
Essa tela é acionada, após escolha da planilha do projeto, pelo menu superior "DADOS DIVERSOS/IMPOSIÇÃO DE TAXAS/TAXAS DE CONTRIBUIÇÃO".

A exemplo das demais telas de imposição de dados ao projeto, essa rotina apresenta uma janela com duas abas. A aba da esquerda apresenta uma lista geral (grade ou grid) das informações cadastradas para o parâmetro desejado, enquanto a aba da direita permite a edição dos dados, para os trechos selecionados na aba da grid.

Foi padronizado no SANCAD o nome da aba da grid como "Lista de Dados da Planilha" e a aba de edição como "Dados para Edição".

No caso de imposição do tipo de pavimentação, a seleção é ou trecho por trecho ou em bloco, com seleção múltipla de trechos. A seleção múltipla pode ser do tipo "aleatória", em que o operador seleciona por clique os trechos um a um, em qualquer ordem, em que deseja impor dados, ou do tipo "intervalo", em que clica-se no primeiro trecho e em seguida no último, criando-se um conjunto de seleção.

Na tela acima está selecionado o intervalo que vai do trecho 1-3 ao trecho 1-8 da planilha.
Uma vez selecionado o trecho ou o grupo de trechos, clica-se na aba da direita, tendo-se então a tela apresentada na figura abaixo:


SanCAD - Sistema Gráfico para Projetos de Redes de Água e Esgoto - Sanegraph Ltda.
Arquivo Dados Diversos Cálculo Utilitários Quantitativos Relatórios Sobre Ajuda
SanCAD - versão: FOX 1.01 - módulo em execução: c:\sancad\p01225pe
SANEGRAPH
CONSULTORIA EM SISTEMAS DE INFORMÁTICA E SANEAMENTO
IMPOSIÇÃO DE TAXA DE CONTRIBUIÇÃO
Lista de Dados da Planilha
Dados para Edição
Núm. Coletor: 001-008
PV Montante: EM-008
PV Jusante: EM-009
Coletores Selecionados
001-003
001-004
001-005
001-006
001-007
001-008
Taxa Inicial (l/s.m): 0.00000
Taxa Final (l/s.m): 0.00000
PLANILHA EM USO: C:\PROJETOS\TEC05\SP-EMIS.DBF

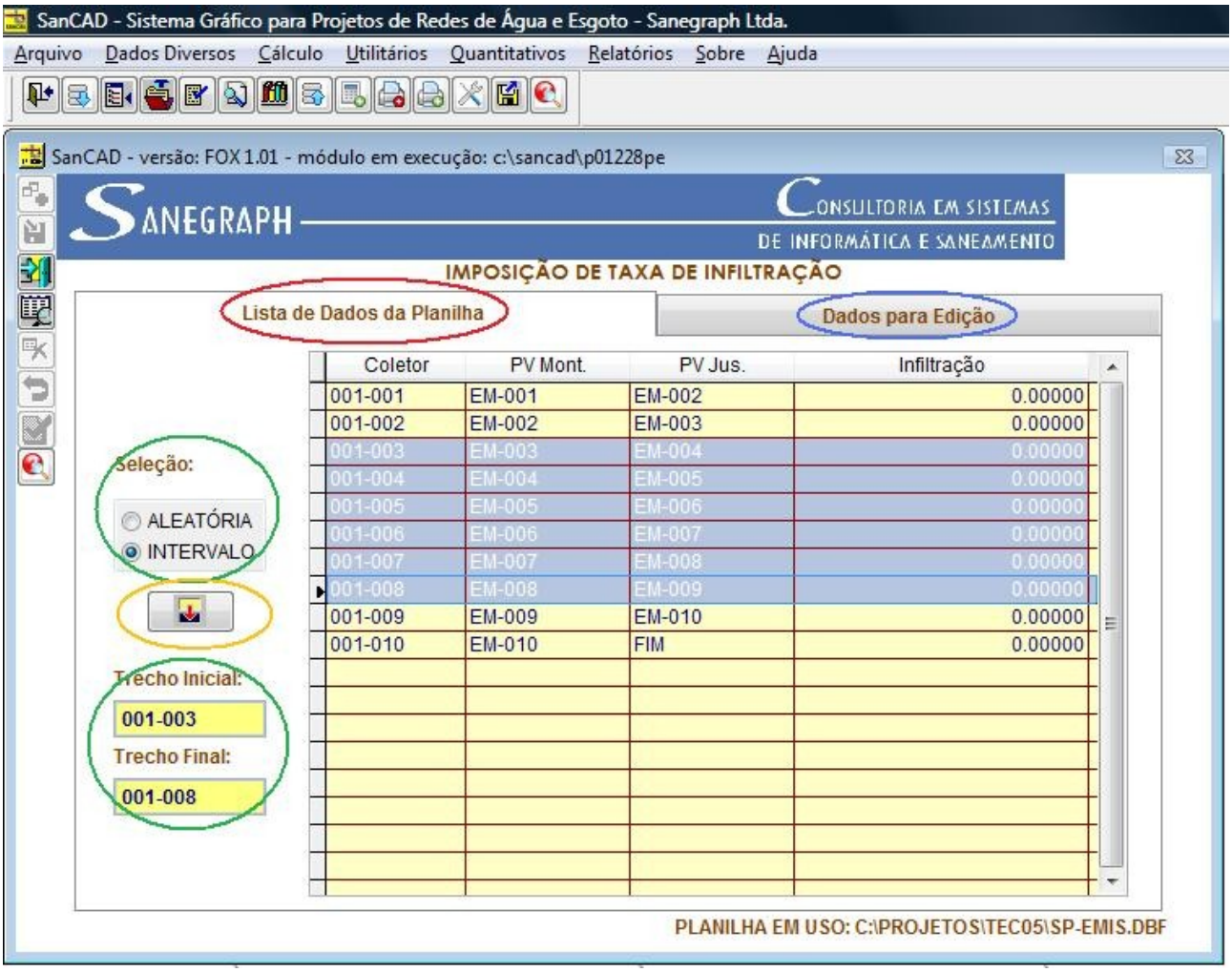
Os campos na região superior da aba são de apenas leitura, trazendo a identificação do trecho onde os dados estão sendo impostos, se for seleção única, ou o primeiro trecho do grupo, no caso de seleção múltipla.

À esquerda da tela tem-se uma lista (list-box) dos trechos selecionados, enquanto que na região à direita tem-se os campos para digitação das taxas de contribuição atual e futura a serem impostas, na unidade de l/s.m.

Após a imposição, basta clicar na aba da esquerda, da grid, para o sistema perguntar se confirma ou não os dados digitados, concluindo a operação. No caso de seleção múltipla, o SANCAD pergunta ainda se deseja limpar o conjunto de seleção após a imposição.

Mesmo quando ativada a aba da esquerda, do grid, pode-se limpar a qualquer momento o conjunto de seleção, usando-se o botão de “reset”, assinalado em amarelo na primeira figura. Para finalizar a rotina e sair, clica-se no ícone da porta na barra lateral esquerda da tela, o qual fica habilitado somente quando a aba da grid está ativada.

Ajuda do SANCAD – Imposição de Dados – Taxas de Infiltração por Trecho


SanCAD - Sistema Gráfico para Projetos de Redes de Água e Esgoto - Sanegraph Ltda.
Arquivo Dados Diversos Cálculo Utilitários Quantitativos Relatórios Sobre Ajuda
SanCAD - versão: FOX 1.01 - módulo em execução: c:\sancad\p01228pe
SANEGRAPH
CONSULTORIA EM SISTEMAS DE INFORMÁTICA E SANEAMENTO
IMPOSIÇÃO DE TAXA DE INFILTRAÇÃO
Lista de Dados da Planilha
Dados para Edição
Coletor PV Mont. PV Jus. Infiltração
001-001 EM-001 EM-002 0.00000
001-002 EM-002 EM-003 0.00000
001-003 EM-003 EM-004 0.00000
001-004 EM-004 EM-005 0.00000
001-005 EM-005 EM-006 0.00000
001-006 EM-006 EM-007 0.00000
001-007 EM-007 EM-008 0.00000
001-008 EM-008 EM-009 0.00000
001-009 EM-009 EM-010 0.00000
001-010 EM-010 FIM 0.00000
Seleção:
ALEATÓRIA
INTERVALO
Trecho Inicial:
001-003
Trecho Final:
001-008
PLANILHA EM USO: C:\PROJETOS\TEC05\SP-EMIS.DBF

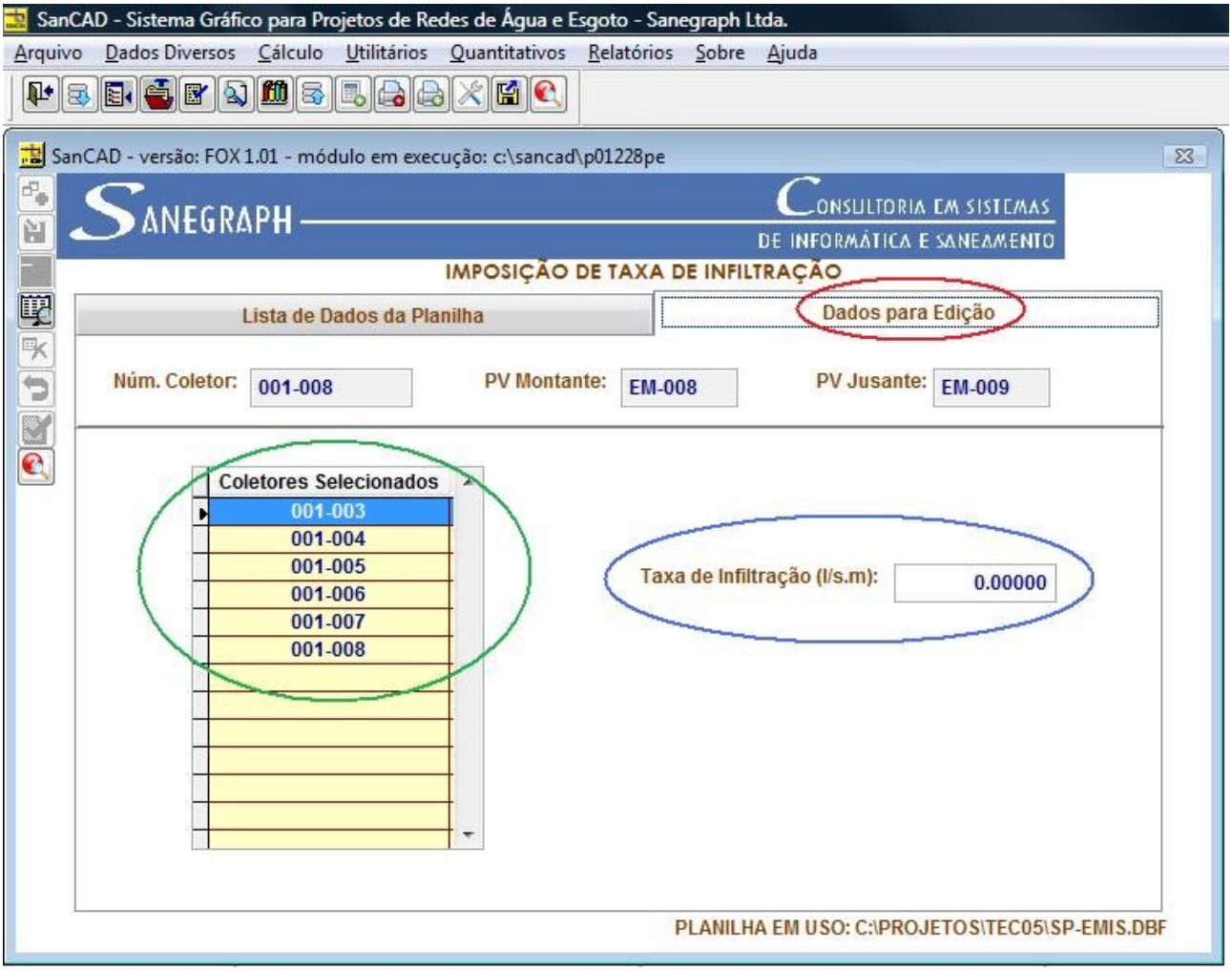
Essa tela é acionada, após escolha da planilha do projeto, pelo menu superior "DADOS DIVERSOS/IMPOSIÇÃO DE TAXAS/TAXAS DE INFILTRAÇÃO".

A exemplo das demais telas de imposição de dados ao projeto, essa rotina apresenta uma janela com duas abas. A aba da esquerda apresenta uma lista geral (grade ou grid) das informações cadastradas para o parâmetro desejado, enquanto a aba da direita permite a edição dos dados, para os trechos selecionados na aba da grid.

Foi padronizado no SANCAD o nome da aba da grid como "Lista de Dados da Planilha" e a aba de edição como "Dados para Edição".

No caso de imposição do tipo de pavimentação, a seleção é ou trecho por trecho ou em bloco, com seleção múltipla de trechos. A seleção múltipla pode ser do tipo "aleatória", em que o operador seleciona por clique os trechos um a um, em qualquer ordem, em que deseja impor dados, ou do tipo "intervalo", em que clica-se no primeiro trecho e em seguida no último, criando-se um conjunto de seleção.

Na tela acima está selecionado o intervalo que vai do trecho 1-3 ao trecho 1-8 da planilha.
Uma vez selecionado o trecho ou o grupo de trechos, clica-se na aba da direita, tendo-se então a tela apresentada na figura abaixo:


SanCAD - Sistema Gráfico para Projetos de Redes de Água e Esgoto - Sanegraph Ltda.
Arquivo Dados Diversos Cálculo Utilitários Quantitativos Relatórios Sobre Ajuda
SanCAD - versão: FOX 1.01 - módulo em execução: c:\sancad\p01228pe
SANEGRAPH
CONSULTORIA EM SISTEMAS DE INFORMÁTICA E SANEAMENTO
IMPOSIÇÃO DE TAXA DE INFILTRAÇÃO
Lista de Dados da Planilha
Dados para Edição
Núm. Coletor: 001-008
PV Montante: EM-008
PV Jusante: EM-009
Coletores Selecionados
001-003
001-004
001-005
001-006
001-007
001-008
Taxa de Infiltração (l/s.m): 0.00000
PLANILHA EM USO: C:\PROJETOS\TEC05\SP-EMIS.DBF

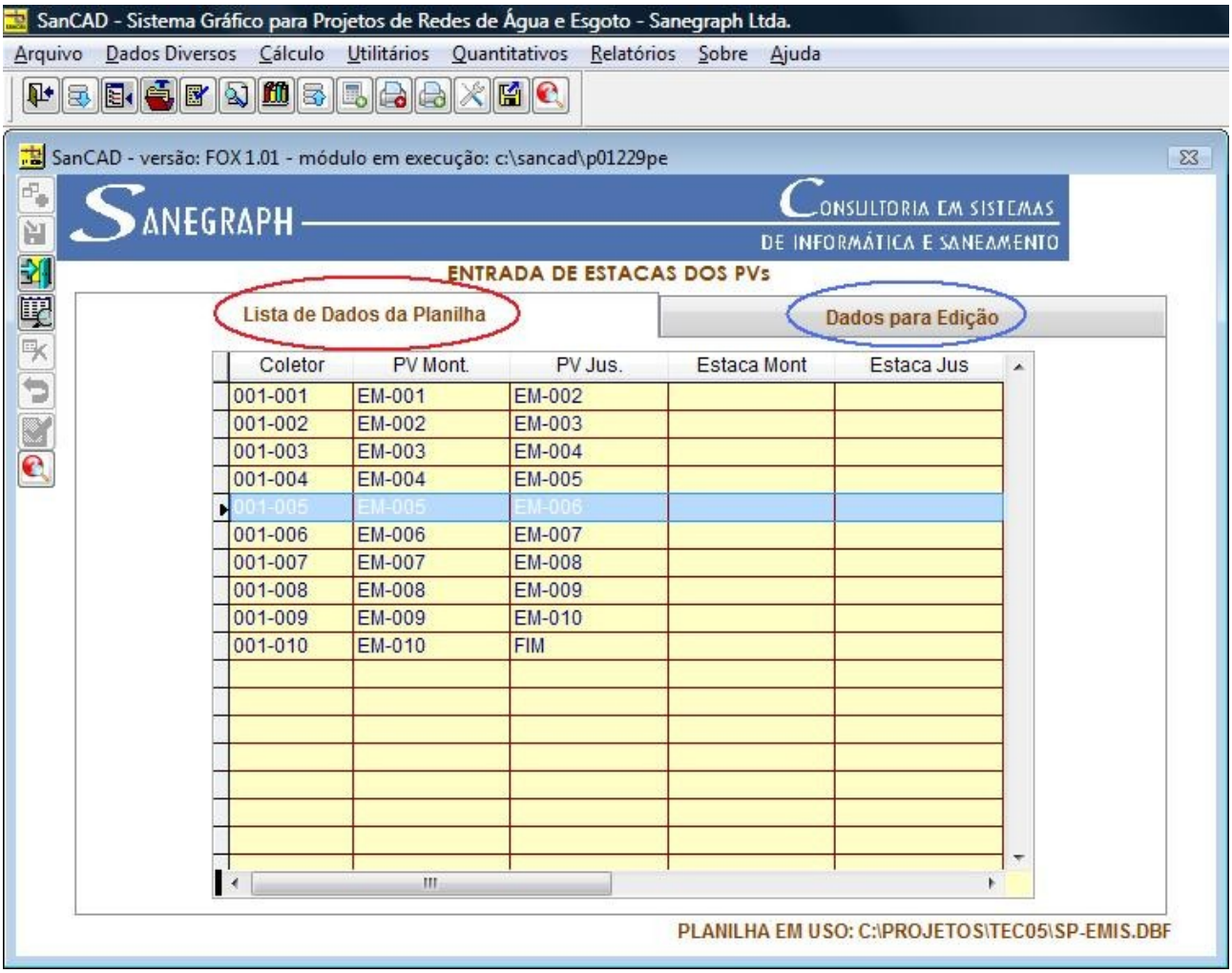
Os campos na região superior da aba são de apenas leitura, trazendo a identificação do trecho onde os dados estão sendo impostos, se for seleção única, ou o primeiro trecho do grupo, no caso de seleção múltipla.

À esquerda da tela tem-se uma lista (list-box) dos trechos selecionados, enquanto que na região à direita tem-se o campo para digitação da taxa de infiltração a ser imposta, na unidade de l/s.m.

Após a imposição, basta clicar na aba da esquerda, da grid, para o sistema perguntar se confirma ou não os dados digitados, concluindo a operação. No caso de seleção múltipla, o SANCAD pergunta ainda se deseja limpar o conjunto de seleção após a imposição.

Mesmo quando ativada a aba da esquerda, do grid, pode-se limpar a qualquer momento o conjunto de seleção, usando-se o botão de “reset”, assinalado em amarelo na primeira figura. Para finalizar a rotina e sair, clica-se no ícone da porta na barra lateral esquerda da tela, o qual fica habilitado somente quando a aba da grid está ativada.

Ajuda do SANCAD – Imposição de Dados – Estacas dos PVs


SanCAD - Sistema Gráfico para Projetos de Redes de Água e Esgoto - Sanegraph Ltda.
Arquivo Dados Diversos Cálculo Utilitários Quantitativos Relatórios Sobre Ajuda
SanCAD - versão: FOX 1.01 - módulo em execução: c:\sancad\p01229pe
SANEGRAPH
CONSULTORIA EM SISTEMAS DE INFORMÁTICA E SANEAMENTO
ENTRADA DE ESTACAS DOS PVs
Lista de Dados da Planilha
Dados para Edição
Coletor PV Mont. PV Jus. Estaca Mont Estaca Jus
001-001 EM-001 EM-002
001-002 EM-002 EM-003
001-003 EM-003 EM-004
001-004 EM-004 EM-005
001-005 EM-005 EM-006
001-006 EM-006 EM-007
001-007 EM-007 EM-008
001-008 EM-008 EM-009
001-009 EM-009 EM-010
001-010 EM-010 FIM
PLANILHA EM USO: C:\PROJETOS\TEC05\SP-EMIS.DBF

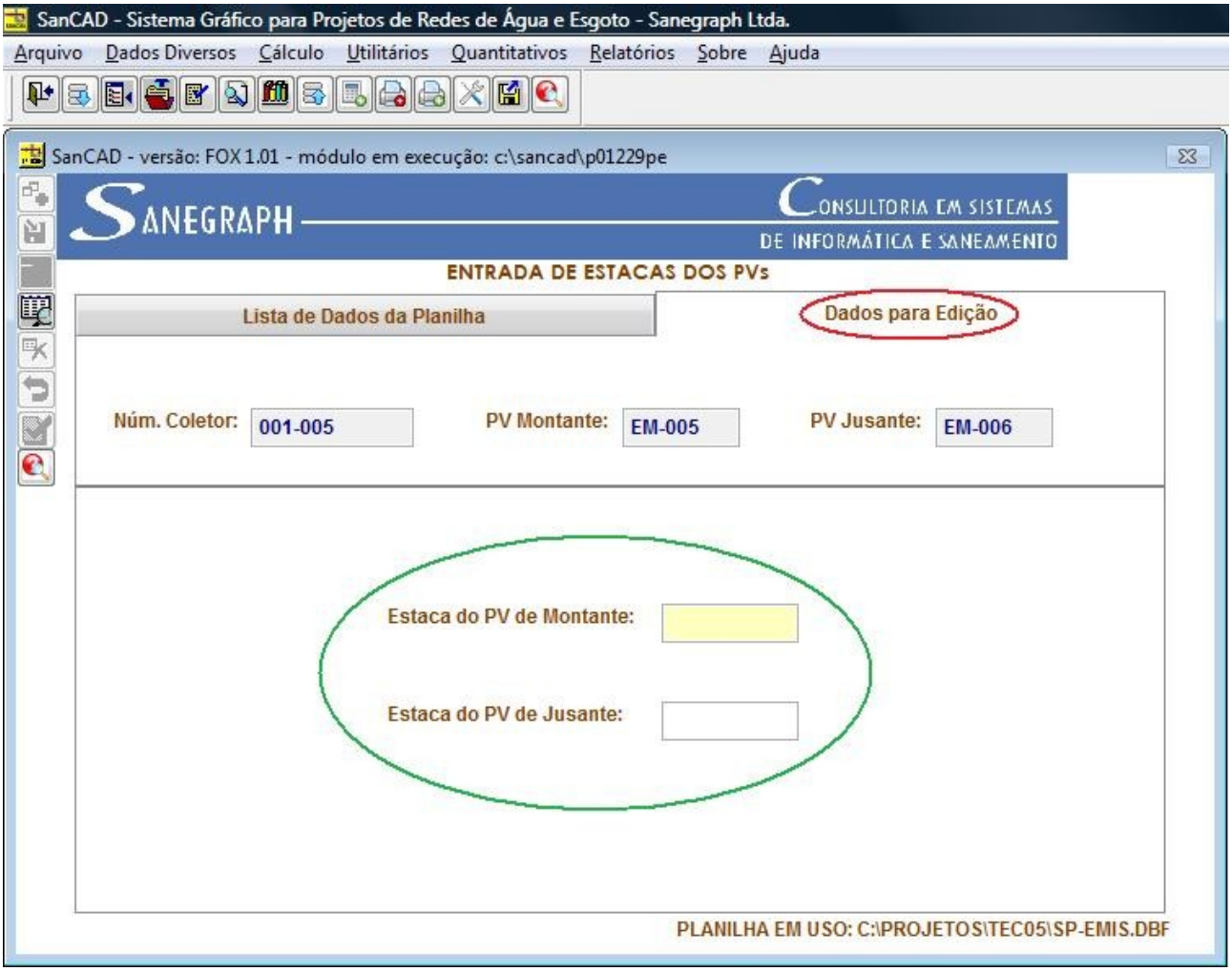
Essa tela é acionada, após escolha da planilha do projeto, pelo menu superior "DADOS DIVERSOS/ESTACAS DOS PVS".

A exemplo das demais telas de imposição de dados ao projeto, essa rotina apresenta uma janela com duas abas. A aba da esquerda apresenta uma lista geral (grade ou grid) das informações cadastradas para o parâmetro desejado, enquanto a aba da direita permite a edição dos dados, para os trechos selecionados na aba da grid.

Foi padronizado no SANCAD o nome da aba da grid como "Lista de Dados da Planilha" e a aba de edição como "Dados para Edição".

Determinados parâmetros permitem seleção em bloco, quando vários trechos são selecionados e a imposição se dá em uma só operação, seja a seleção feita aleatoriamente, clicando-se em cada trecho, ou por intervalo, quando se deve clicar o primeiro trecho e o último trecho do intervalo para imposição de dados. No caso acima está selecionado o trecho 1-5.

Uma vez selecionado o trecho desejado, clica-se na aba da direita, tendo-se então a tela apresentada na figura abaixo:

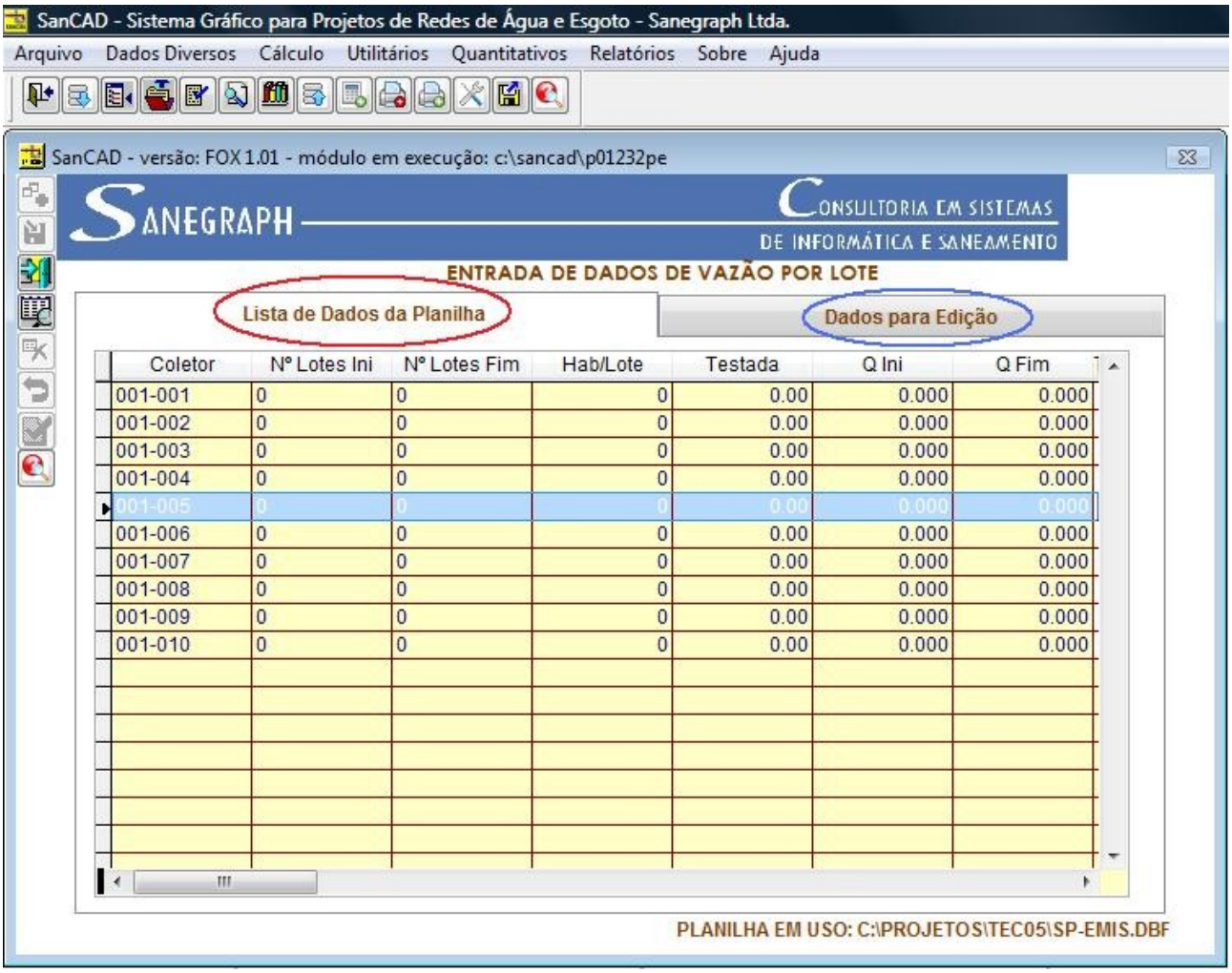

SanCAD - Sistema Gráfico para Projetos de Redes de Água e Esgoto - Sanegraph Ltda.
Arquivo Dados Diversos Cálculo Utilitários Quantitativos Relatórios Sobre Ajuda
SanCAD - versão: FOX 1.01 - módulo em execução: c:\sancad\p01229pe
SANEGRAPH
CONSULTORIA EM SISTEMAS
DE INFORMÁTICA E SANEAMENTO
ENTRADA DE ESTACAS DOS PVs
Lista de Dados da Planilha
Dados para Edição
Núm. Coletor: 001-005
PV Montante: EM-005
PV Jusante: EM-006
Estaca do PV de Montante:
Estaca do PV de Jusante:
PLANILHA EM USO: C:\PROJETOS\TEC05\SP-EMIS.DBF

Os campos na região superior da aba são de apenas leitura, trazendo a identificação do trecho onde os dados estão sendo impostos.

Na região inferior, digita-se então nos campos assinalados a identificação da estaca para o PV de montante e para o PV de jusante, conforme dados da topografia. Após a digitação, basta clicar na aba da esquerda, da grid, para o sistema perguntar se confirma ou não os dados digitados, concluindo a operação.

Para finalizar a rotina e sair, clica-se no ícone da porta na barra lateral esquerda da tela, o qual fica habilitado somente quando a aba da grid está ativada.

Ajuda do SANCAD – Imposição de Dados – Vazões por Lote


SanCAD - Sistema Gráfico para Projetos de Redes de Água e Esgoto - Sanegraph Ltda.
Arquivo Dados Diversos Cálculo Utilitários Quantitativos Relatórios Sobre Ajuda
SanCAD - versão: FOX 1.01 - módulo em execução: c:\sancad\p01232pe
SANEGRAPH
CONSULTORIA EM SISTEMAS DE INFORMÁTICA E SANEAMENTO
ENTRADA DE DADOS DE VAZÃO POR LOTE
Lista de Dados da Planilha
Dados para Edição
Coletor | Nº Lotes Ini | Nº Lotes Fim | Hab/Lote | Testada | Q Ini | Q Fim
001-001 0 0 0 0.00 0.000 0.000
001-002 0 0 0 0.00 0.000 0.000
001-003 0 0 0 0.00 0.000 0.000
001-004 0 0 0 0.00 0.000 0.000
001-005 0 0 0 0.00 0.000 0.000
001-006 0 0 0 0.00 0.000 0.000
001-007 0 0 0 0.00 0.000 0.000
001-008 0 0 0 0.00 0.000 0.000
001-009 0 0 0 0.00 0.000 0.000
001-010 0 0 0 0.00 0.000 0.000
PLANILHA EM USO: C:\PROJETOS\TEC05\SP-EMIS.DBF

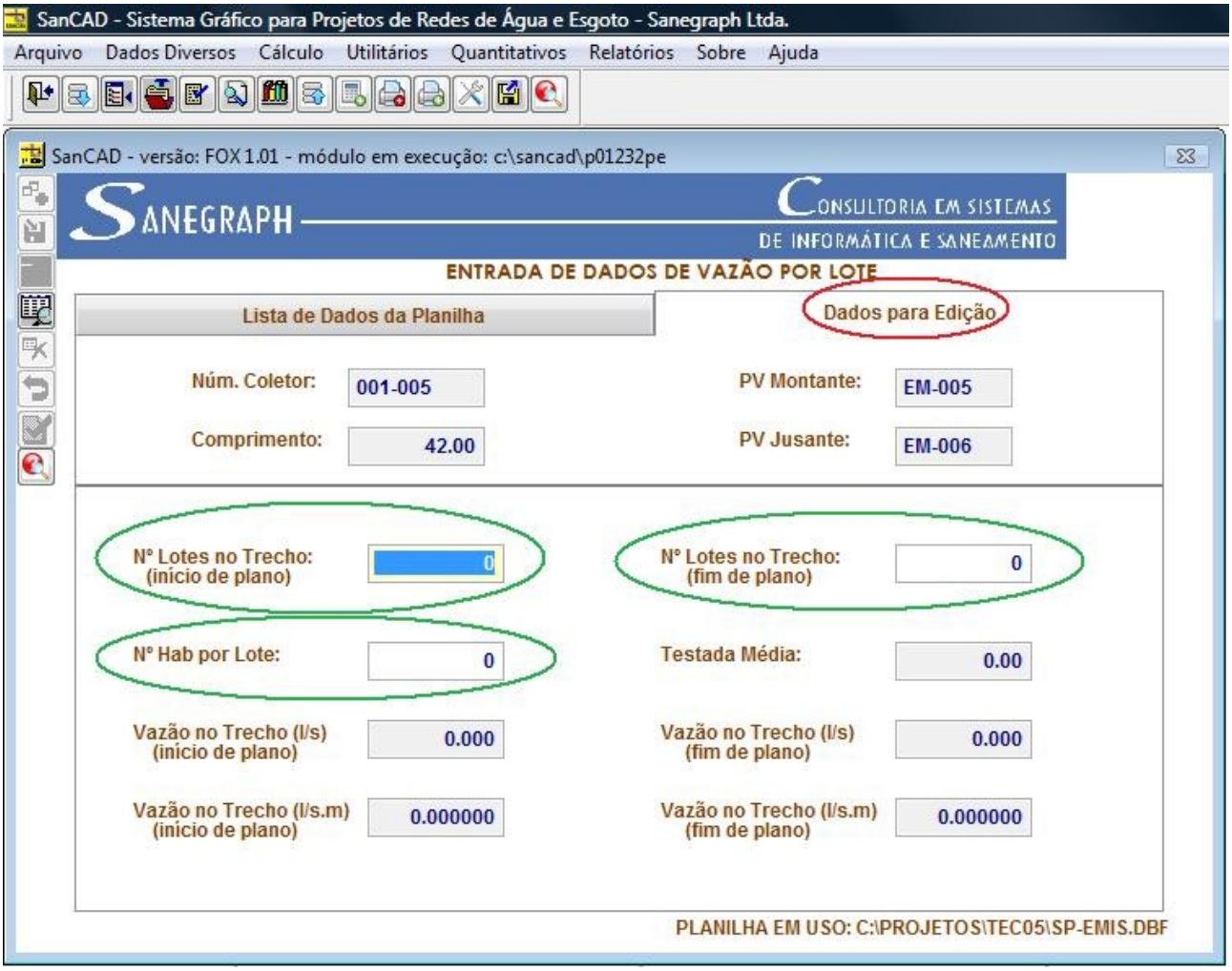
Essa tela é acionada, após escolha da planilha do projeto, pelo menu superior "DADOS DIVERSOS/VAZÕES POR LOTE".

A exemplo das demais telas de imposição de dados ao projeto, essa rotina apresenta uma janela com duas abas. A aba da esquerda apresenta uma lista geral (grade ou grid) das informações cadastradas para o parâmetro desejado, enquanto a aba da direita permite a edição dos dados, para os trechos selecionados na aba da grid.

Foi padronizado no SANCAD o nome da aba da grid como "Lista de Dados da Planilha" e a aba de edição como "Dados para Edição".

No caso da figura acima está selecionado o trecho 1-5. A entrada de dados dessa forma é uma alternativa ao cálculo das vazões por trecho no Sancad, permitindo informar a cada trecho da bacia quantos lotes são atendidos em início de plano e quantos são atendidos em fim de plano.

Uma vez selecionado o trecho desejado, clica-se na aba da direita, tendo-se então a tela apresentada na figura abaixo:

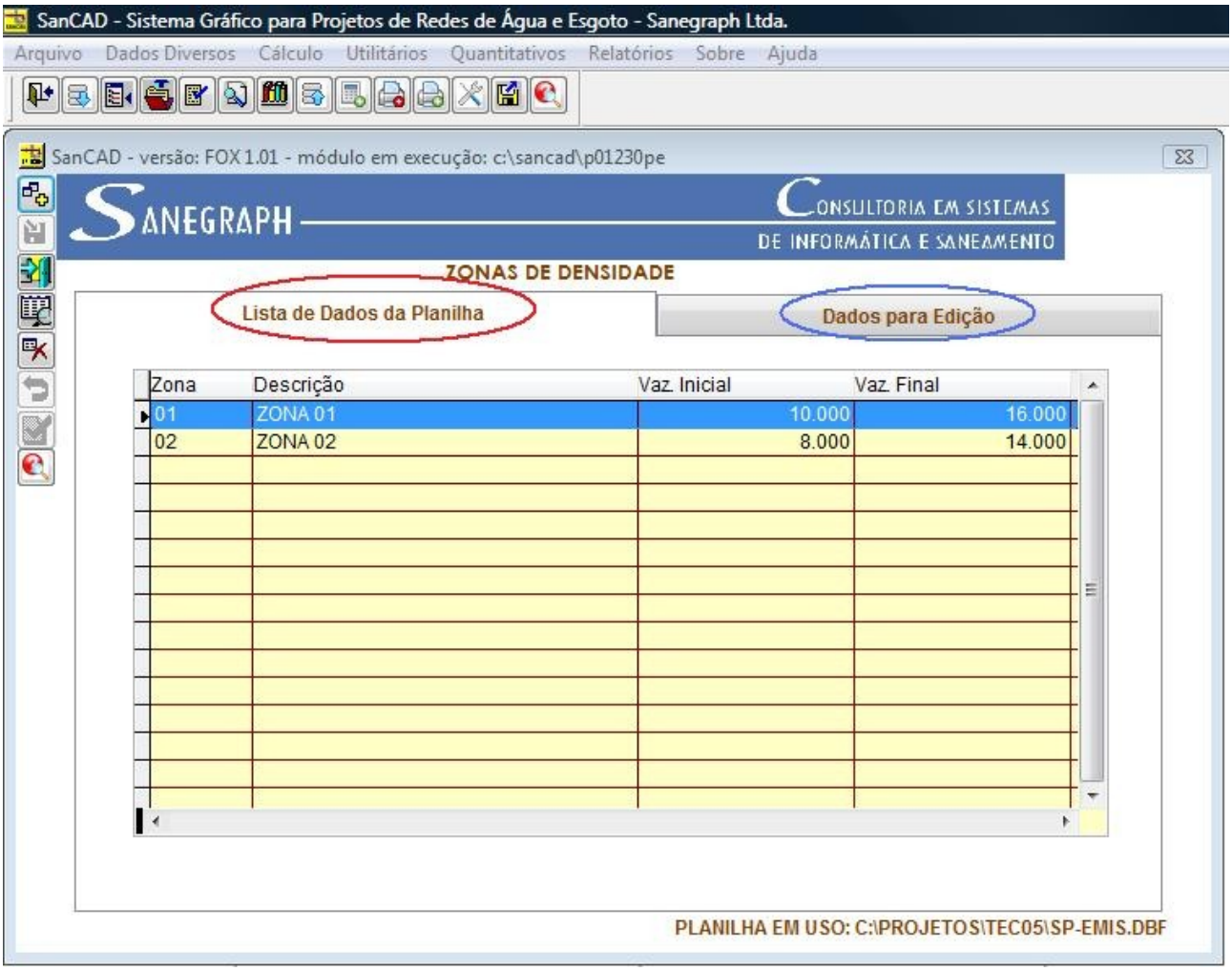

SanCAD - Sistema Gráfico para Projetos de Redes de Água e Esgoto - Sanegraph Ltda.
Arquivo Dados Diversos Cálculo Utilitários Quantitativos Relatórios Sobre Ajuda
SanCAD - versão: FOX 1.01 - módulo em execução: c:\sancad\p01232pe
SANEGRAPH
CONSULTORIA EM SISTEMAS DE INFORMÁTICA E SANEAMENTO
ENTRADA DE DADOS DE VAZÃO POR LOTE
Lista de Dados da Planilha
Dados para Edição
Núm. Coletor: 001-005
PV Montante: EM-005
Comprimento: 42.00
PV Jusante: EM-006
Nº Lotes no Trecho: (início de plano) 0
Nº Lotes no Trecho: (fim de plano) 0
Nº Hab por Lote: 0
Testada Média: 0.00
Vazão no Trecho (l/s) (início de plano) 0.000
Vazão no Trecho (l/s) (fim de plano) 0.000
Vazão no Trecho (l/s.m) (início de plano) 0.000000
Vazão no Trecho (l/s.m) (fim de plano) 0.000000
PLANILHA EM USO: C:\PROJETOS\TEC05\SP-EMIS.DBF

Os campos na região superior da aba são de apenas leitura, trazendo a identificação do trecho e seus dados básicos.

Na região inferior, digita-se então nos campos assinalados o número de lotes atendidos pelo trecho em início de plano e o mesmo dado em fim de plano, devendo o projetista informar ainda o número de habitantes em média por lote. Os demais dados dessa região inferior da tela são de leitura apenas, não sendo editáveis. Após a digitação, basta clicar na aba da esquerda, da grid, para o sistema perguntar se confirma ou não os dados digitados, concluindo a operação.

Para finalizar a rotina e sair, clica-se no ícone da porta na barra lateral esquerda da tela, o qual fica habilitado somente quando a aba da grid está ativada.

Ajuda do SANCAD – Imposição de Dados – Zonas de Densidade


SanCAD - Sistema Gráfico para Projetos de Redes de Água e Esgoto - Sanegraph Ltda.
Arquivo Dados Diversos Cálculo Utilitários Quantitativos Relatórios Sobre Ajuda
SanCAD - versão: FOX 1.01 - módulo em execução: c:\sancad\p01230pe
SANEGRAPH
CONSULTORIA EM SISTEMAS DE INFORMÁTICA E SANEAMENTO
ZONAS DE DENSIDADE
Lista de Dados da Planilha
Dados para Edição
Zona Descrição Vaz. Inicial Vaz. Final
01 ZONA 01 10.000 16.000
02 ZONA 02 8.000 14.000
PLANILHA EM USO: C:\PROJETOS\TEC05\SP-EMIS.DBF

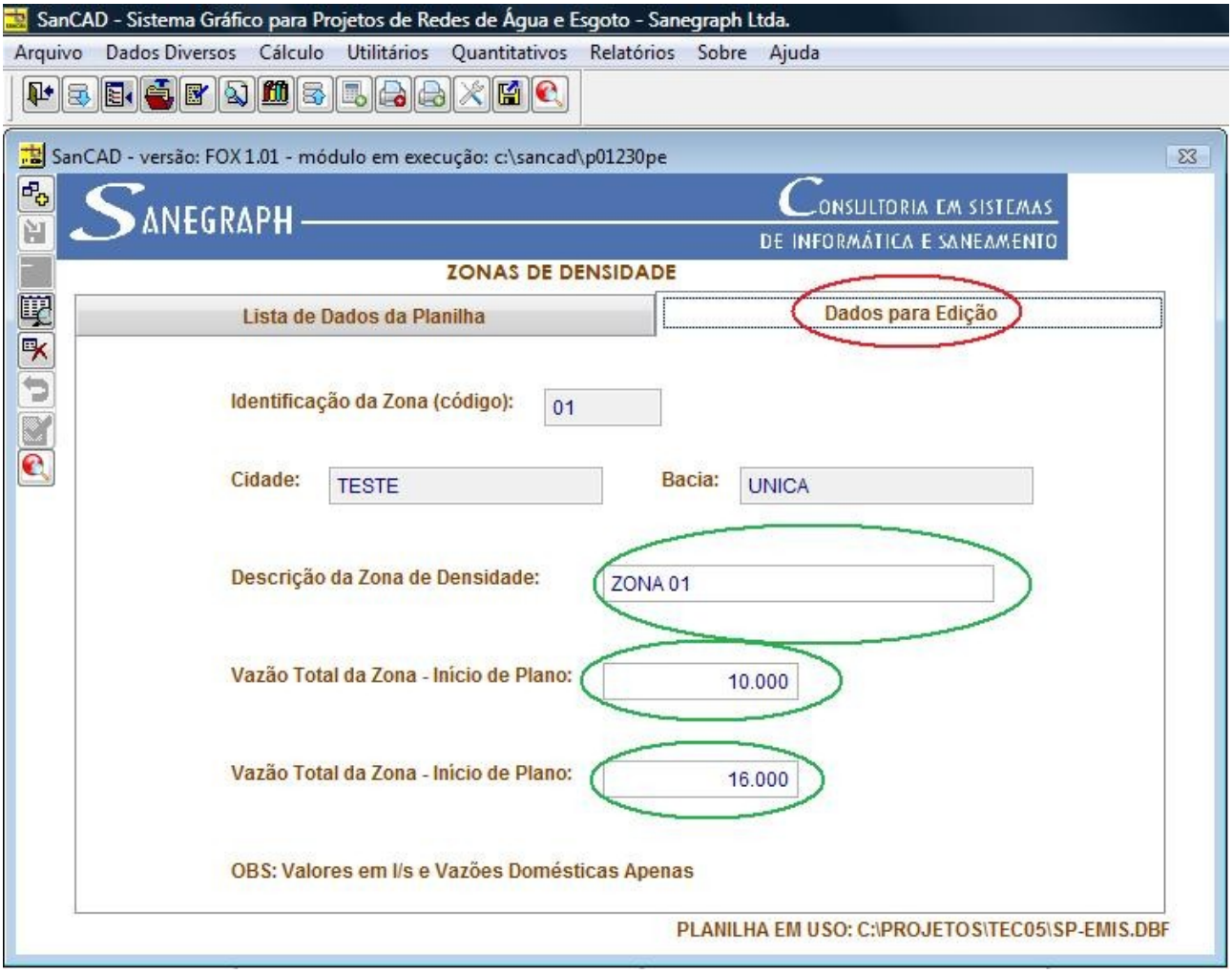
Essa tela é acionada, após escolha da planilha do projeto, pelo menu superior "DADOS DIVERSOS/ESTACAS DOS PVS".

A exemplo das demais telas de imposição de dados ao projeto, essa rotina apresenta uma janela com duas abas. A aba da esquerda apresenta uma lista geral (grade ou grid) das informações cadastradas para o parâmetro desejado, enquanto a aba da direita permite a edição dos dados, para os trechos selecionados na aba da grid.

Foi padronizado no SANCAD o nome da aba da grid como "Lista de Dados da Planilha" e a aba de edição como "Dados para Edição".

No caso da figura acima está selecionada zona 01, podendo o projetista incluir quantas zonas de densidade ele precisar para melhor distribuição espacial da população dentro da bacia de esgotamento. Essas zonas cadastradas serão usadas posteriormente na rotina de Etapa e Zona, para vinculação dos trechos a cada zona de densidade do projeto.

Uma vez selecionada a zona desejada, clica-se na aba da direita, tendo-se então a tela apresentada na figura abaixo:

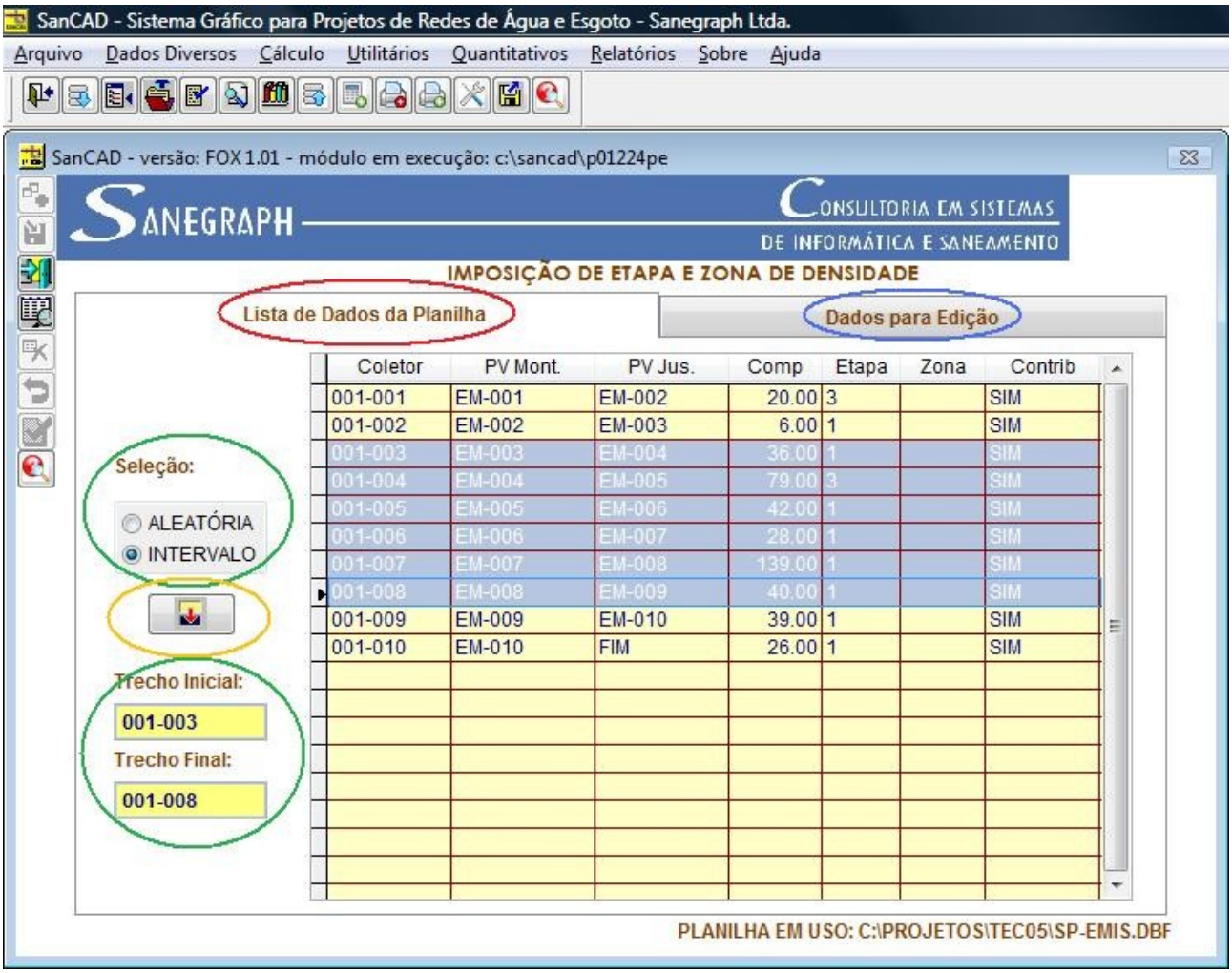

SanCAD - Sistema Gráfico para Projetos de Redes de Água e Esgoto - Sanegraph Ltda.
Arquivo Dados Diversos Cálculo Utilitários Quantitativos Relatórios Sobre Ajuda
SanCAD - versão: FOX 1.01 - módulo em execução: c:\sancad\p01230pe
SANEGRAPH
CONSULTORIA EM SISTEMAS DE INFORMÁTICA E SANEAMENTO
ZONAS DE DENSIDADE
Lista de Dados da Planilha
Dados para Edição
Identificação da Zona (código): 01
Cidade: TESTE
Bacia: UNICA
Descrição da Zona de Densidade: ZONA 01
Vazão Total da Zona - Início de Plano: 10.000
Vazão Total da Zona - Início de Plano: 16.000
OBS: Valores em l/s e Vazões Domésticas Apenas
PLANILHA EM USO: C:\PROJETOS\TEC05\SP-EMIS.DBF

Os campos na região superior da aba são de apenas leitura, trazendo a identificação da cidade e bacia em que as zonas de densidade se situam.

Na região inferior, digita-se então nos campos assinalados a identificação da zona e suas vazões finais esperadas, tanto para início de plano como para fim de plano. Após a digitação, basta clicar na aba da esquerda, da grid, para o sistema perguntar se confirma ou não os dados digitados, concluindo a operação.

Para finalizar a rotina e sair, clica-se no ícone da porta na barra lateral esquerda da tela, o qual fica habilitado somente quando a aba da grid está ativada.

Ajuda do SANCAD – Imposição de Dados – Etapa e Zona por Trecho


SanCAD - Sistema Gráfico para Projetos de Redes de Água e Esgoto - Sanegraph Ltda.
Arquivo Dados Diversos Cálculo Utilitários Quantitativos Relatórios Sobre Ajuda
SanCAD - versão: FOX 1.01 - módulo em execução: c:\sancad\p01224pe
SANEGRAPH
CONSULTORIA EM SISTEMAS DE INFORMÁTICA E SANEAMENTO
IMPOSIÇÃO DE ETAPA E ZONA DE DENSIDADE
Lista de Dados da Planilha
Dados para Edição
Coletor PV Mont. PV Jus. Comp Etapa Zona Contrib
001-001 EM-001 EM-002 20.00 3 SIM
001-002 EM-002 EM-003 6.00 1 SIM
001-003 EM-003 EM-004 36.00 1 SIM
001-004 EM-004 EM-005 79.00 3 SIM
001-005 EM-005 EM-006 42.00 1 SIM
001-006 EM-006 EM-007 28.00 1 SIM
001-007 EM-007 EM-008 139.00 1 SIM
001-008 EM-008 EM-009 40.00 1 SIM
001-009 EM-009 EM-010 39.00 1 SIM
001-010 EM-010 FIM 26.00 1 SIM
Seleção:
ALEATÓRIA
INTERVALO
Trecho Inicial:
001-003
Trecho Final:
001-008
PLANILHA EM USO: C:\PROJETOS\TEC05\SP-EMIS.DBF

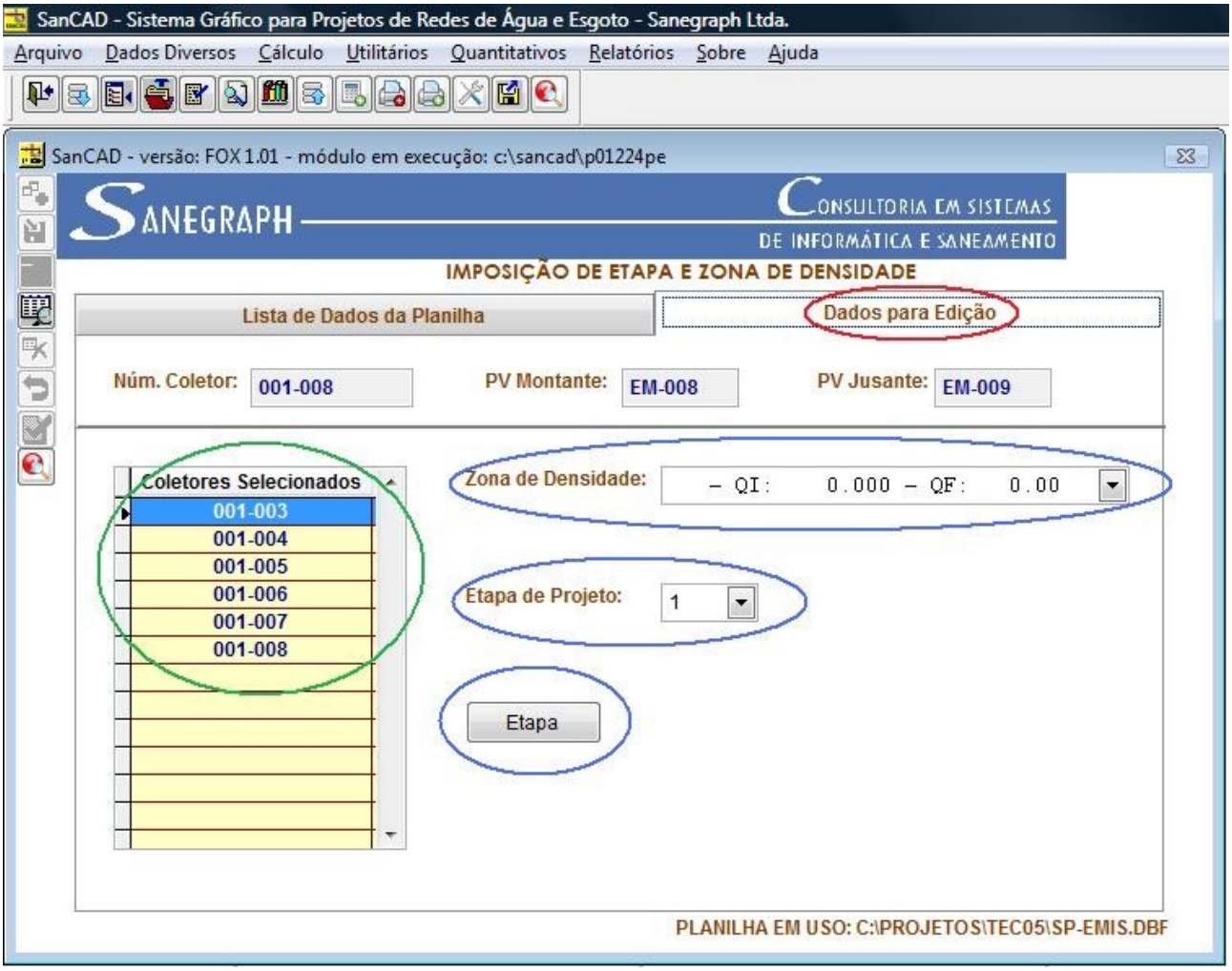
Essa tela é acionada, após escolha da planilha do projeto, pelo menu superior “DADOS DIVERSOS/ETAPA E ZONA POR TRECHO”.

A exemplo das demais telas de imposição de dados ao projeto, essa rotina apresenta uma janela com duas abas. A aba da esquerda apresenta uma lista geral (grade ou grid) das informações cadastradas para o parâmetro desejado, enquanto a aba da direita permite a edição dos dados, para os trechos selecionados na aba da grid.

Foi padronizado no SANCAD o nome da aba da grid como “Lista de Dados da Planilha” e a aba de edição como “Dados para Edição”.

No caso de imposição do tipo de pavimentação, a seleção é ou trecho por trecho ou em bloco, com seleção múltipla de trechos. A seleção múltipla pode ser do tipo “aleatória”, em que o operador seleciona por clique os trechos um a um, em qualquer ordem, em que deseja impor dados, ou do tipo “intervalo”, em que clica-se no primeiro trecho e em seguida no último, criando-se um conjunto de seleção.

Na tela acima está selecionado o intervalo que vai do trecho 1-3 ao trecho 1-8 da planilha.
Uma vez selecionado o trecho ou o grupo de trechos, clica-se na aba da direita, tendo-se então a tela apresentada na figura abaixo:


SanCAD - Sistema Gráfico para Projetos de Redes de Água e Esgoto - Sanegraph Ltda.
Arquivo Dados Diversos Cálculo Utilitários Quantitativos Relatórios Sobre Ajuda
SanCAD - versão: FOX 1.01 - módulo em execução: c:\sancad\p01224pe
SANEGRAPH
CONSULTORIA EM SISTEMAS DE INFORMÁTICA E SANEAMENTO
IMPOSIÇÃO DE ETAPA E ZONA DE DENSIDADE
Lista de Dados da Planilha
Dados para Edição
Núm. Coletor: 001-008
PV Montante: EM-008
PV Jusante: EM-009
Coletores Selecionados
001-003
001-004
001-005
001-006
001-007
001-008
Zona de Densidade: - QI: 0.000 - QF: 0.00
Etapa de Projeto: 1
Etapa
PLANILHA EM USO: C:\PROJETOS\TEC05\SP-EMIS.DBF

Os campos na região superior da aba são de apenas leitura, trazendo a identificação do trecho onde os dados estão sendo impostos, se for seleção única, ou o primeiro trecho do grupo, no caso de seleção múltipla.

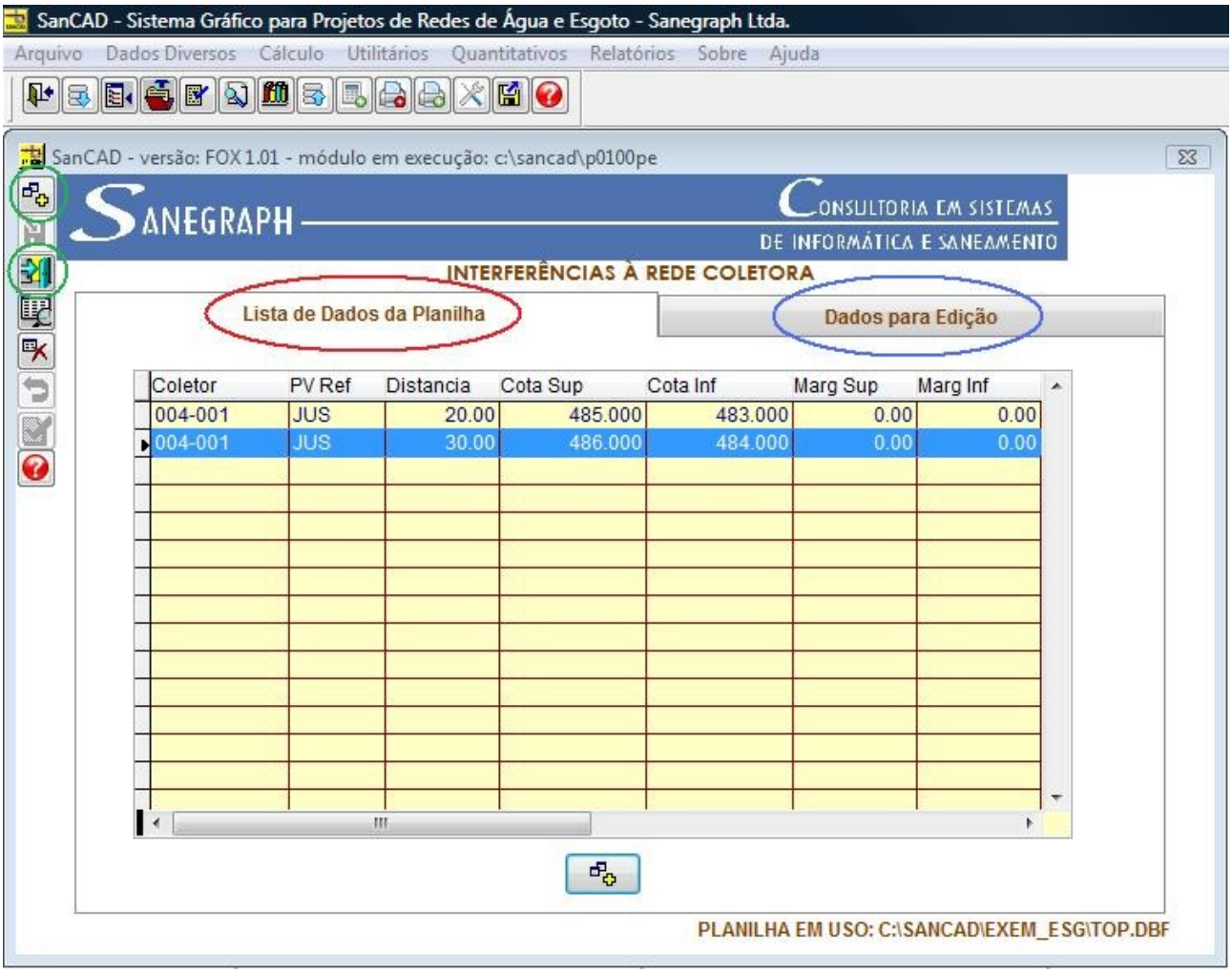
À esquerda da tela tem-se uma lista (list-box) dos trechos selecionados, enquanto que na região à direita tem-se os campos para escolha da Zona de Densidade onde os trechos selecionados se localizam e a etapa de projeto. As Zonas de Densidade da bacia deverão ser previamente cadastradas, para aparecerem como opção nesta tela. Caso queira se impor apenas a etapa de projeto, pode se selecionar a etapa e clicar no botão “Etapa”, ignorando-se o campo da Zona.

Após a imposição, basta clicar na aba da esquerda, da grid, para o sistema perguntar se confirma ou não os dados digitados, concluindo a operação. No caso de seleção múltipla, o SANCAD pergunta ainda se deseja limpar o conjunto de seleção após a imposição.

Mesmo quando ativada a aba da esquerda, do grid, pode-se limpar a qualquer momento o conjunto de seleção, usando-se o botão de “reset”, assinalado em amarelo na primeira figura.

Para finalizar a rotina e sair, clica-se no ícone da porta na barra lateral esquerda da tela, o qual fica habilitado somente quando a aba da grid está ativada.

Ajuda do SANCAD – Imposição de Dados – Interferências


SanCAD - Sistema Gráfico para Projetos de Redes de Água e Esgoto - Sanegraph Ltda.
Arquivo Dados Diversos Cálculo Utilitários Quantitativos Relatórios Sobre Ajuda
SanCAD - versão: FOX 1.01 - módulo em execução: c:\sancad\p0100pe
SANEGRAPH
CONSULTORIA EM SISTEMAS DE INFORMÁTICA E SANEAMENTO
INTERFERÊNCIAS À REDE COLETORA
Lista de Dados da Planilha
Dados para Edição
Coletor PV Ref Distancia Cota Sup Cota Inf Marg Sup Marg Inf
004-001 JUS 20.00 485.000 483.000 0.00 0.00
004-001 JUS 30.00 486.000 484.000 0.00 0.00
PLANILHA EM USO: C:\SANCAD\EXEM_ESG\TOP.DBF

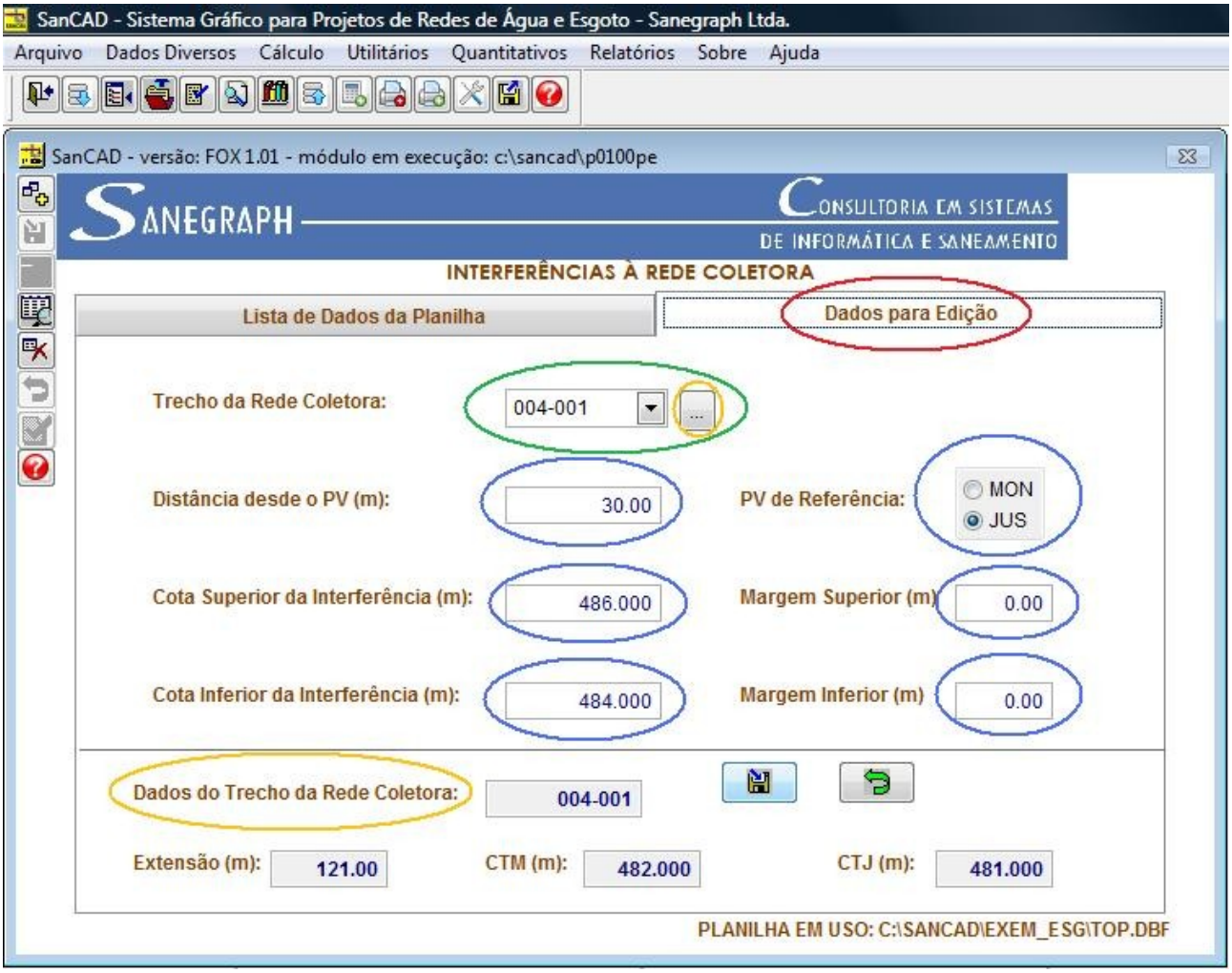
Essa tela é acionada, após escolha da planilha do projeto, pelo menu superior "DADOS DIVERSOS/INTERFERÊNCIAS/ESTACAS/SOLEIRAS/INTERFERÊNCIAS".

A exemplo das várias outras telas de imposição de dados ao projeto, essa rotina apresenta uma janela com duas abas. A aba da esquerda apresenta uma lista geral (grade ou grid) das informações cadastradas para o parâmetro desejado, no caso, para as interferências verticais, enquanto a aba da direita permite a edição dos dados, para os trechos selecionados na aba da grid.

Foi padronizado no SANCAD o nome da aba da grid como "Lista de Dados da Planilha" e a aba de edição como "Dados para Edição".

No caso das interferências, inclui-se uma a uma, através do botão "incluir" na barra de ferramentas lateral esquerda da tela. E uma vez incluída a interferência, editam-se seus dados iluminando a interferência desejada na grade da aba "lista" e clicando-se na outra aba (ou dando-se duplo clique sobre a grade, no registro iluminado).

De uma das duas formas acima, tem-se então a tela apresentada na figura a seguir:



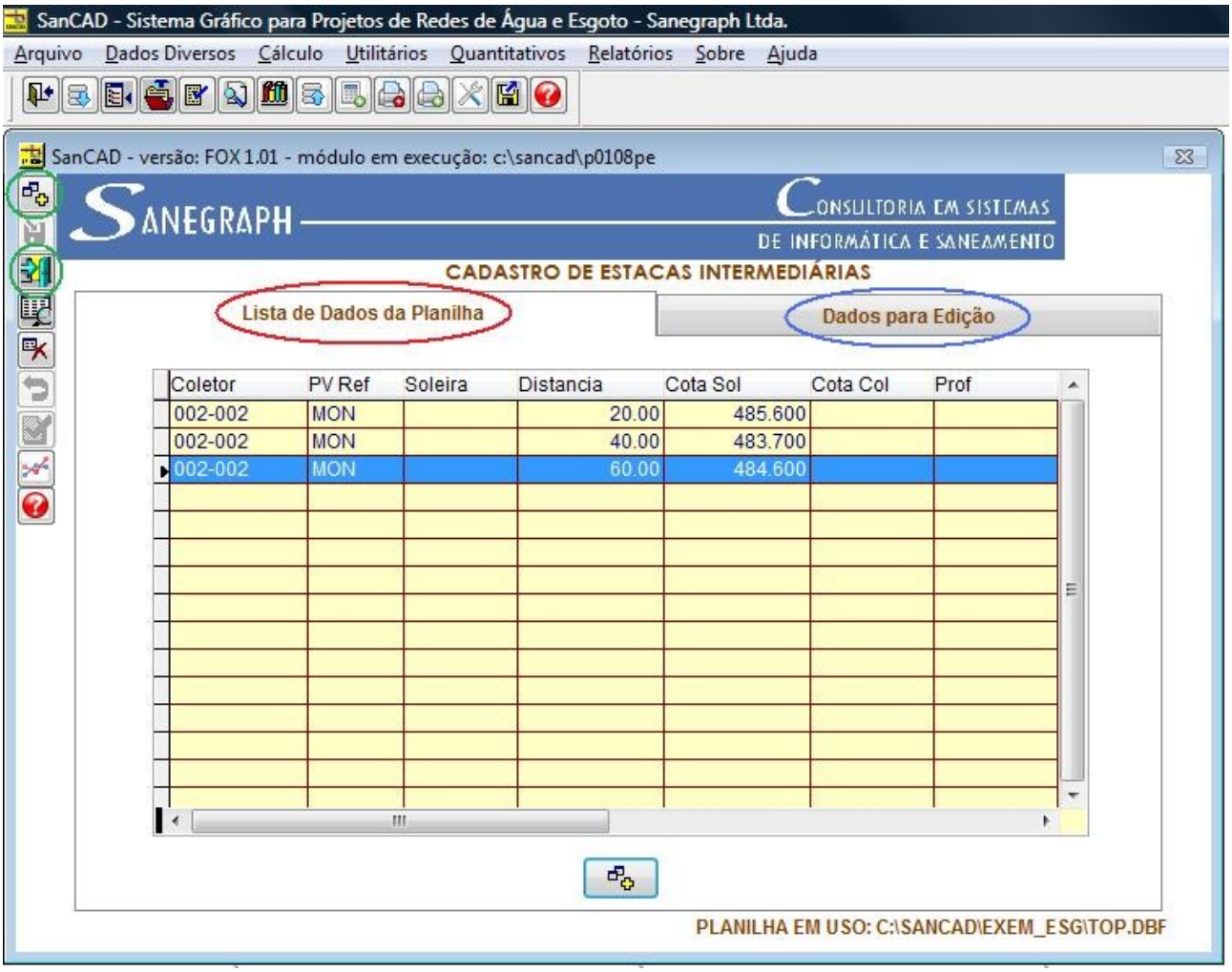
Os campos na região inferior da aba são de apenas leitura, trazendo a identificação do trecho onde os dados de interferência estão sendo impostos e seus demais dados, como extensão, cotas, etc.

Na região superior, escolhe-se o trecho onde a interferência será cadastrada pelo listbox (não se digita a identificação do trecho). O botão ao lado do listbox com a identificação "..." permite a atualização dos dados na região inferior da tela. Escolhe-se então o PV de referência (montante ou jusante), a distância da interferência ao PV e suas cotas inferior e superior. Opcionalmente pode-se ainda completar com dados da margem de segurança (distância extra entre a geratriz do tubo às cotas da interferência.

Pode-se cadastrar quantas interferências se desejar por trecho, que na rotina de dimensionamento o SANCAD trabalha com a envoltória das mesmas, para cada trecho sendo dimensionado. Após cadastrar, clica-se no botão "salvar" (ou "cancelar", se assim se quiser).

Para finalizar a rotina e sair, clica-se no ícone da porta na barra lateral esquerda da tela, o qual fica habilitado somente quando a aba da grid está ativada.

Ajuda do SANCAD – Imposição de Dados – Estacas Intermediárias


SanCAD - Sistema Gráfico para Projetos de Redes de Água e Esgoto - Sanegraph Ltda.
Arquivo Dados Diversos Cálculo Utilitários Quantitativos Relatórios Sobre Ajuda
SanCAD - versão: FOX 1.01 - módulo em execução: c:\sancad\p0108pe
SANEGRAPH
CONSULTORIA EM SISTEMAS DE INFORMÁTICA E SANEAMENTO
CADASTRO DE ESTACAS INTERMEDIÁRIAS
Lista de Dados da Planilha
Dados para Edição
Coletor PV Ref Soleira Distancia Cota Sol Cota Col Prof
002-002 MON 20.00 485.600
002-002 MON 40.00 483.700
002-002 MON 60.00 484.600
PLANILHA EM USO: C:\SANCAD\EXEM_ESG\TOP.DBF

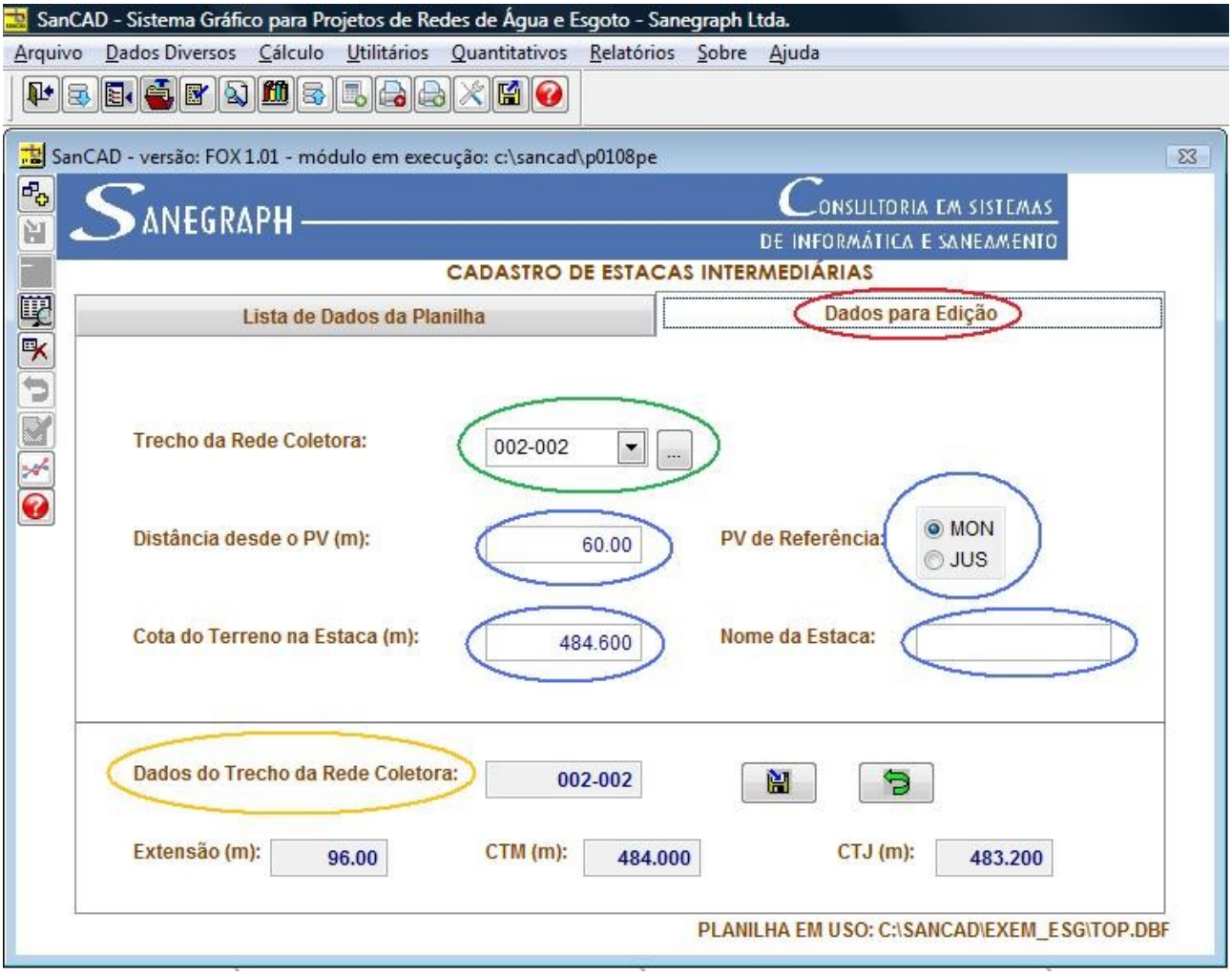
Essa tela é acionada, após escolha da planilha do projeto, pelo menu superior "DADOS DIVERSOS/INTERFERÊNCIAS/ESTACAS/SOLEIRAS/ESTACAS INTERMEDIÁRIAS".

A exemplo das várias outras telas de imposição de dados ao projeto, essa rotina apresenta uma janela com duas abas. A aba da esquerda apresenta uma lista geral (grade ou grid) das informações cadastradas para o parâmetro desejado, no caso, para as interferências verticais, enquanto a aba da direita permite a edição dos dados, para os trechos selecionados na aba da grid.

Foi padronizado no SANCAD o nome da aba da grid como "Lista de Dados da Planilha" e a aba de edição como "Dados para Edição".

No caso das interferências, inclui-se uma a uma, através do botão "incluir" na barra de ferramentas lateral esquerda da tela. E uma vez incluída a interferência, editam-se seus dados iluminando a interferência desejada na grade da aba "lista" e clicando-se na outra aba (ou dando-se duplo clique sobre a grade, no registro iluminado).

De uma das duas formas acima, tem-se então a tela apresentada na figura abaixo:



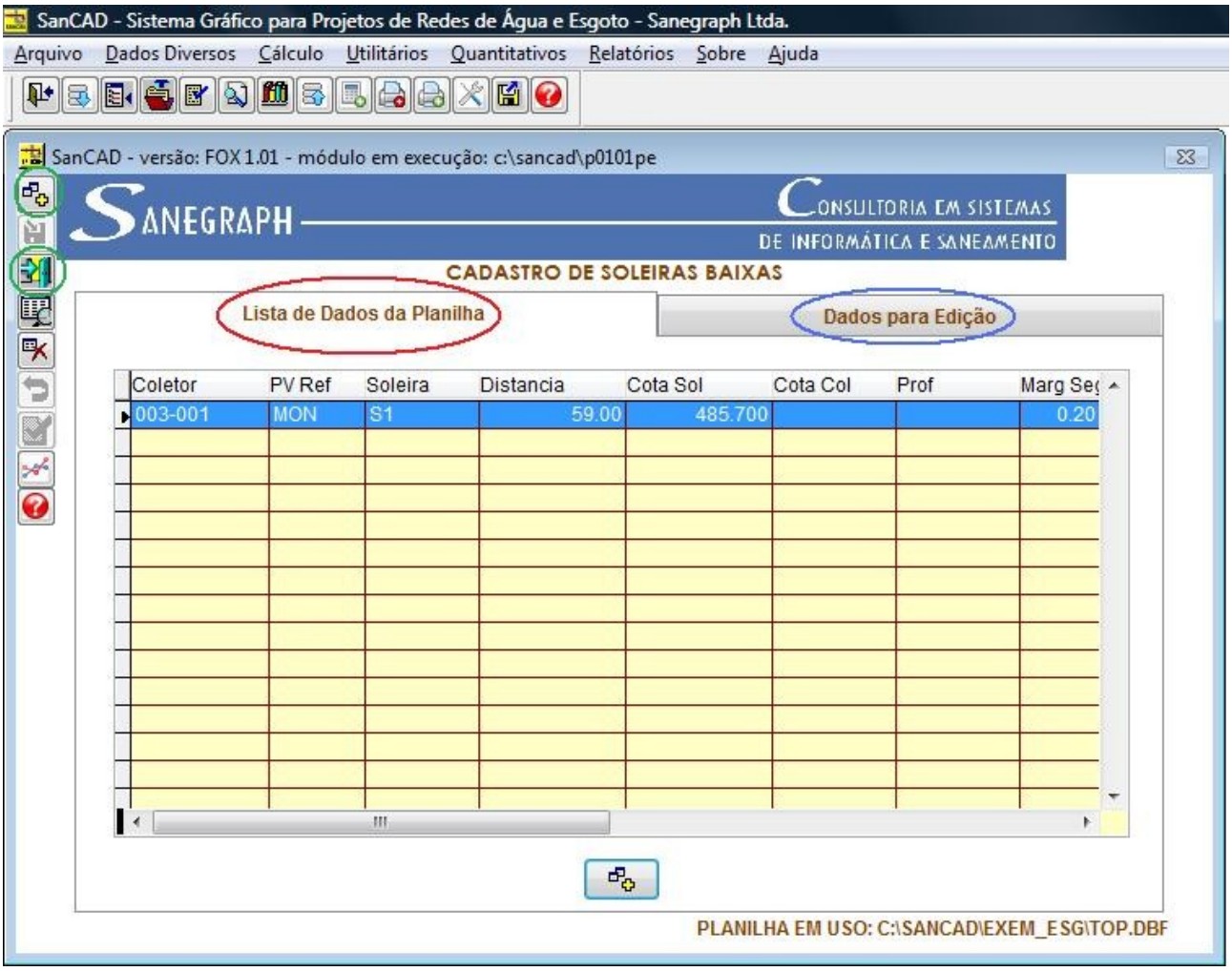
Os campos na região inferior da aba são de apenas leitura, trazendo a identificação do trecho onde os dados de cada estaca estão sendo impostos e seus demais dados, como extensão, cotas, etc.

Na região superior, escolhe-se o trecho onde a estaca será cadastrada pelo listbox (não se digita a identificação do trecho). O botão ao lado do listbox com a identificação "..." permite a atualização dos dados na região inferior da tela. Escolhe-se então o PV de referência (montante ou jusante), a distância da estaca ao PV e sua cota de terreno.

Pode-se cadastrar quantas estacas se desejar por trecho, que na rotina de dimensionamento o SANCAD trabalha com a totalidade das mesmas, para cada trecho sendo dimensionado. Pode-se inclusive usar distâncias variáveis, ou seja, a distância entre estacas não é fixa. Após cadastrar, clica-se no botão "salvar" (ou "cancelar", se assim se quiser).

Para finalizar a rotina e sair, clica-se no ícone da porta na barra lateral esquerda da tela, o qual fica habilitado somente quando a aba da grid está ativada.

Ajuda do SANCAD – Imposição de Dados – Soleiras Baixas


SanCAD - Sistema Gráfico para Projetos de Redes de Água e Esgoto - Sanegraph Ltda.
Arquivo Dados Diversos Cálculo Utilitários Quantitativos Relatórios Sobre Ajuda
SanCAD - versão: FOX 1.01 - módulo em execução: c:\sancad\p0101pe
SANEGRAPH
CONSULTORIA EM SISTEMAS DE INFORMÁTICA E SANEAMENTO
CADASTRO DE SOLEIRAS BAIXAS
Lista de Dados da Planilha
Dados para Edição
Coletor PV Ref Soleira Distancia Cota Sol Cota Col Prof Marg Se
003-001 MON S1 59.00 485.700 0.20
PLANILHA EM USO: C:\SANCAD\EXEM_ESG\TOP.DBF

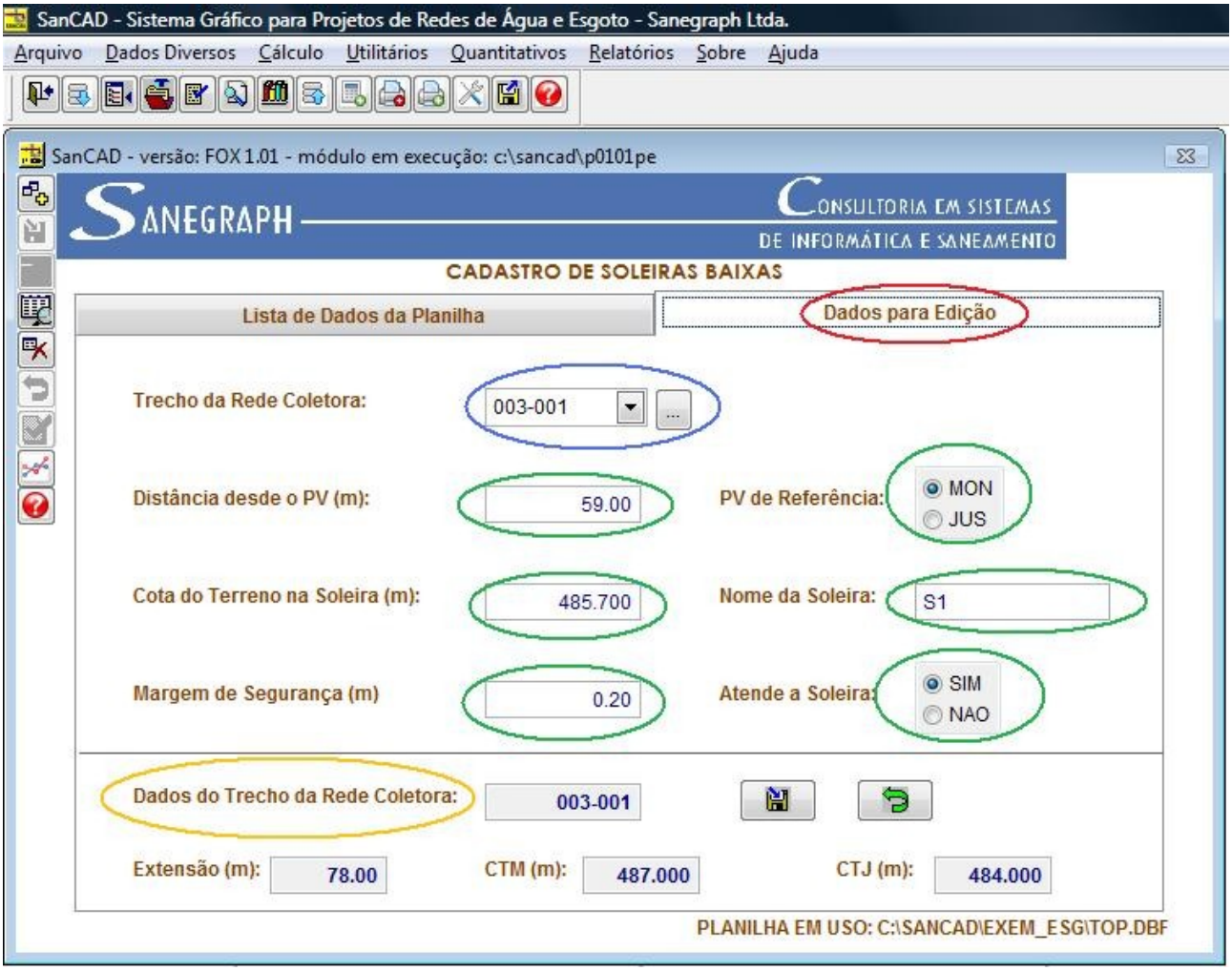
Essa tela é acionada, após escolha da planilha do projeto, pelo menu superior "DADOS DIVERSOS/INTERFERÊNCIAS/ESTACAS/SOLEIRAS/SOLEIRAS BAIXAS".

A exemplo das várias outras telas de imposição de dados ao projeto, essa rotina apresenta uma janela com duas abas. A aba da esquerda apresenta uma lista geral (grade ou grid) das informações cadastradas para o parâmetro desejado, no caso, para as interferências verticais, enquanto a aba da direita permite a edição dos dados, para os trechos selecionados na aba da grid.

Foi padronizado no SANCAD o nome da aba da grid como "Lista de Dados da Planilha" e a aba de edição como "Dados para Edição".

No caso das interferências, inclui-se uma a uma, através do botão "incluir" na barra de ferramentas lateral esquerda da tela. E uma vez incluída a interferência, editam-se seus dados iluminando a interferência desejada na grade da aba "lista" e clicando-se na outra aba (ou dando-se duplo clique sobre a grade, no registro iluminado).

De uma das duas formas acima, tem-se então a tela apresentada na figura abaixo:



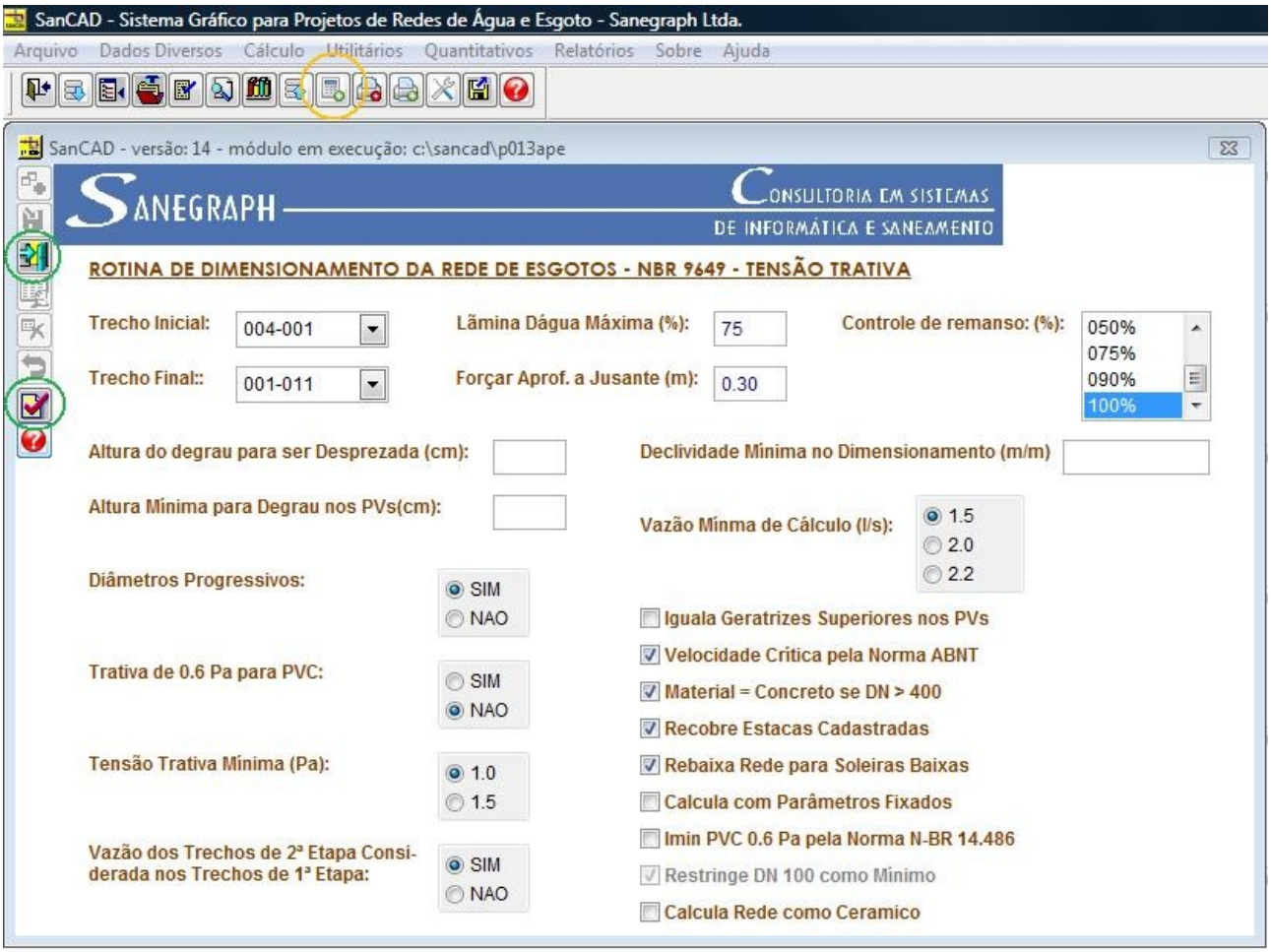
Os campos na região inferior da aba são de apenas leitura, trazendo a identificação do trecho onde os dados de cada estaca estão sendo impostos e seus demais dados, como extensão, cotas, etc.

Na região superior, escolhe-se o trecho onde a soleira baixa será cadastrada pelo listbox (não se digita a identificação do trecho). O botão ao lado do listbox com a identificação "..." permite a atualização dos dados na região inferior da tela. Escolhe-se então o PV de referência (montante ou jusante), a distância no trecho da soleira ao PV, sua cota de terreno, identificação e se a soleira deve ser atendida ou não (normalmente sim).

Pode-se cadastrar quantas soleiras baixas se desejar por trecho, que na rotina de dimensionamento o SANCAD trabalha com a totalidade das mesmas, para cada trecho sendo dimensionado. Após cadastrar, clica-se no botão "salvar" (ou "cancelar", se assim se quiser).

Para finalizar a rotina e sair, clica-se no ícone da porta na barra lateral esquerda da tela, o qual fica habilitado somente quando a aba da grid está ativada.

Ajuda do SANCAD – Rotina do Cálculo do Projeto


SanCAD - Sistema Gráfico para Projetos de Redes de Água e Esgoto - Sanegraph Ltda.
Arquivo Dados Diversos Cálculo Utilitários Quantitativos Relatórios Sobre Ajuda
SanCAD - versão: 14 - módulo em execução: c:\sancad\p013ape
SANEGRAPH
CONSULTORIA EM SISTEMAS DE INFORMÁTICA E SANEAMENTO
ROTINA DE DIMENSIONAMENTO DA REDE DE ESGOTOS - NBR 9649 - TENSÃO TRATIVA
Trecho Inicial: 004-001
Trecho Final:: 001-011
Lâmina Dágua Máxima (%): 75
Forçar Aprof. a Jusante (m): 0.30
Controle de remanso: (%): 050% 075% 090% 100%
Altura do degrau para ser Desprezada (cm):
Altura Mínima para Degrau nos PVs(cm):
Declividade Mínima no Dimensionamento (m/m)
Vazão Mínma de Cálculo (l/s): 1.5 2.0 2.2
Diâmetros Progressivos: SIM NAO
Trativa de 0.6 Pa para PVC: SIM NAO
Tensão Trativa Mínima (Pa): 1.0 1.5
Vazão dos Trechos de 2ª Etapa Consi-derada nos Trechos de 1ª Etapa: SIM NAO
Iguala Geratrizes Superiores nos PVs
Velocidade Crítica pela Norma ABNT
Material = Concreto se DN > 400
Recobre Estacas Cadastradas
Rebaixa Rede para Soleiras Baixas
Calcula com Parâmetros Fixados
Imin PVC 0.6 Pa pela Norma N-BR 14.486
Restringe DN 100 como Mínimo
Calcula Rede como Ceramico

Essa tela é acionada, após escolha da planilha do projeto, pelo menu superior “CÁLCULO/ROTINA DE DIMENSIONAMENTO” ou pelo ícone assinalado em amarelo da barra de ferramentas do SANCAD (6º ícone da direita para a esquerda). Essa é a rotina mais importante do SANCAD, já que permite o cálculo hidráulico dos trechos da rede.

Ela é carregada com as opções salvas quando da última vez em que ela foi executada, podendo o projetista alterar para novos critérios ou parâmetros ou simplesmente repetir os da vez anterior.

O dimensionamento da rede segue em linhas gerais os preceitos da norma brasileira NBR-9649, porém permite ao projetista adotar critérios próprios e que não entrem em conflito com a norma.

Na região superior da tela temos 2 combo-boxes, ou seja, caixas de rolagem, onde o projetista pode selecionar o intervalo de trechos a serem dimensionados pela simples escolha dos trechos inicial e final. Por default, a rotina apresenta toda a rede, ou seja, no primeiro combo-box aparece o trecho mais a montante da bacia e no segundo combo-box, o trecho mais a jusante.

O campo para a lâmina de água máxima na tubulação é de livre digitação, embora o valor mais usual seja 75% (¾ da seção do tubo).

O controle de remanso é feito pela escolha do percentual de ajuste da lâmina nos PV's, para igualar a de saída à de cota mais elevada de chegada, caso a cota do nível dágua de saída do PV seja superior às de

chegada e lembrando que o SANCAD admite no máximo 3 contribuintes por PV. Um controle de 100% de remanso irá igualar as lâminas de fim de plano, gerando degrau na saída do PV. Um controle de 0% de remanso, irá deixar gerar remanso a montante e nenhum degrau, igualando as laminas de chegada e de saída do PV. Fica a critério do projetista usar qualquer valor apresentado na rotina entre 0% e 100%.

O parâmetro de forçar aprofundamento a jusante determina até que aprofundamento no nó de jusante de cada trecho o SANCAD tenta antes de aumentar o diâmetro, caso a lâmina dágua seja ultrapassada. Por exemplo, se o projetista estabelece esse dado como 0.30m, ocorrendo tal situação num trecho de terreno plano (ou de declividade natural desfavorável), o software aumenta a profundidade de jusante de 1 em 1 cm e testa a lâmina. Se em alguma dessas posições a lâmina é atendida, finaliza-se o processo para este trecho, mantendo o diâmetro. Caso se alcance o máximo de 30 cm e ainda assim a lâmina não é atendida, volta-se à posição original da profundidade de jusante e busca-se o próximo diâmetro da tabela de diâmetros disponíveis para cálculo.

Os dois campos de degraus funcionam da seguinte forma: há um campo para degrau a ser desprezado e outro para degrau mínimo nos PV's. Supondo, como exemplo, que os 2 campos tem valor de 2 cm e 5 cm, ocorrendo degrau inferior a 2 cm no PV de montante do trecho, ele é desprezado e as geratrizes das tubulações no PV são igualadas. Ocorrendo degrau entre 2 cm e 5 cm, adota-se o mínimo de 5 cm (por razões construtivas ou qualquer outra razão determinada pelo projetista). E ocorrendo degrau acima de 5 cm, adota-se o valor que ocorreu.

O campo da declividade mínima no dimensionamento pode ser preenchido pelo projetista ou ignorado. Caso seja preenchido com um valor qualquer, em m/m, para cada trecho dimensionado pelo SANCAD é feita uma comparação. Ocorrendo declividade de cálculo menor que a mínima do campo, esta última é adotada e todos os parâmetros hidráulicos do dimensionamento são reavaliados.

Há na tela uma série de 5 controles do tipo radio-button, para opção de escolher um ou outro dado apresentado na tela, conforme a seguir:

Diâmetros progressivos – SIM ou NÃO: determina se cada trecho a jusante adota diâmetro maior ou igual ao maior contribuinte (opção “SIM”) ou se o SANCAD tenta, para cada trecho, adotar o menor diâmetro possível que atenda a condição hidráulica a partir do mínimo admissível.

Tensão Trativa de 0.6 Pa para PVC – SIM ou NÃO: se o projetista assinalar a opção “SIM”, cada trecho será dimensionado considerando a tensão trativa mínima de 0.60 Pa. Caso a opção seja “NÃO”, a trativa mínima será de 1.0 Pa para todos os trechos da planilha.

Tensão Trativa Mínima – 1.0 ou 1.5 Pa: pode-se adotar a trativa mínima de 1.5 Pa para os casos de interceptores e emissários, aumentando a margem de segurança dessas unidades em relação a acréscimos futuros de vazão.

Vazão dos trechos de 2ª etapa Considerada nos trechos de 1ª etapa: essa opção está interligada ao parâmetro de configuração na montagem da planilha, usada no momento da importação do DXF a partir do CAD. Fica desativada nesta tela.

Vazão Mínima de Cálculo – 1.5, 2.0 ou 2.2 l/s: embora a NBR estabeleça a vazão mínima de cálculo de 1.5 l/s, o projetista poderá adotar outro desses valores, caso queira.

E finalizando as opções dessa tela do cálculo, há 9 caixas de marcação (check-boxes) para opção do tipo “SIM” (marcado) ou “NÃO”, conforme a seguir:

Iguala geratrizes superiores nos PV's: se marcado, a cada mudança de diâmetro, é gerado um degrau no valor correspondente à diferença entre os diâmetros. Por exemplo, ao passar de 150 mm para 200 mm e essa opção estiver marcada, no PV de transição será gerado um degrau de 50 mm (5 cm).

Velocidade crítica pela norma da ABNT: se marcado, usa-se a fórmula que consta na NBR-9649 para avaliação da velocidade crítica, aquela a partir da qual entra-se no regime turbulento de escoamento e a lâmina é limitada a 50% da seção. Há uma outra fórmula, de cálculo bem mais complexo, mas que leva a valores menores e que pode determinar essa condição de 50% da lâmina de forma mais comum.

Material concreto se DN > 400 mm: se marcado e o material do trecho é PVC e o diâmetro ultrapassa os 400 mm, o SANCAD muda automaticamente para CONCRETO, diferenciando seu coeficiente de manning e separando nos quantitativos dos demais materiais.

Recobre estacas cadastradas: se marcado, o SANCAD verifica o recobrimento mínimo em cada estaca e não apenas nos PV's de montante e jusante. Caso o recobrimento não seja atendido em alguma estaca intermediária, o software provoca um rebaixamento paralelo do trecho em perfil, mantendo a declividade, para atendimento dessa condição.

Rebaixa rede para soleiras baixas: cada soleira cadastrada tem a opção ATENDE como “SIM” ou “NÃO”. Caso a soleira tenha que ser atendida e essa condição estiver marcada, o SANCAD provoca um aprofundamento em paralelo do trecho, mantendo a declividade, para esse atendimento.

Calcula com parâmetros fixados: se a opção estiver marcada, os trechos definidos como FIXADOS são respeitados, não se alterando seu dimensionamento.

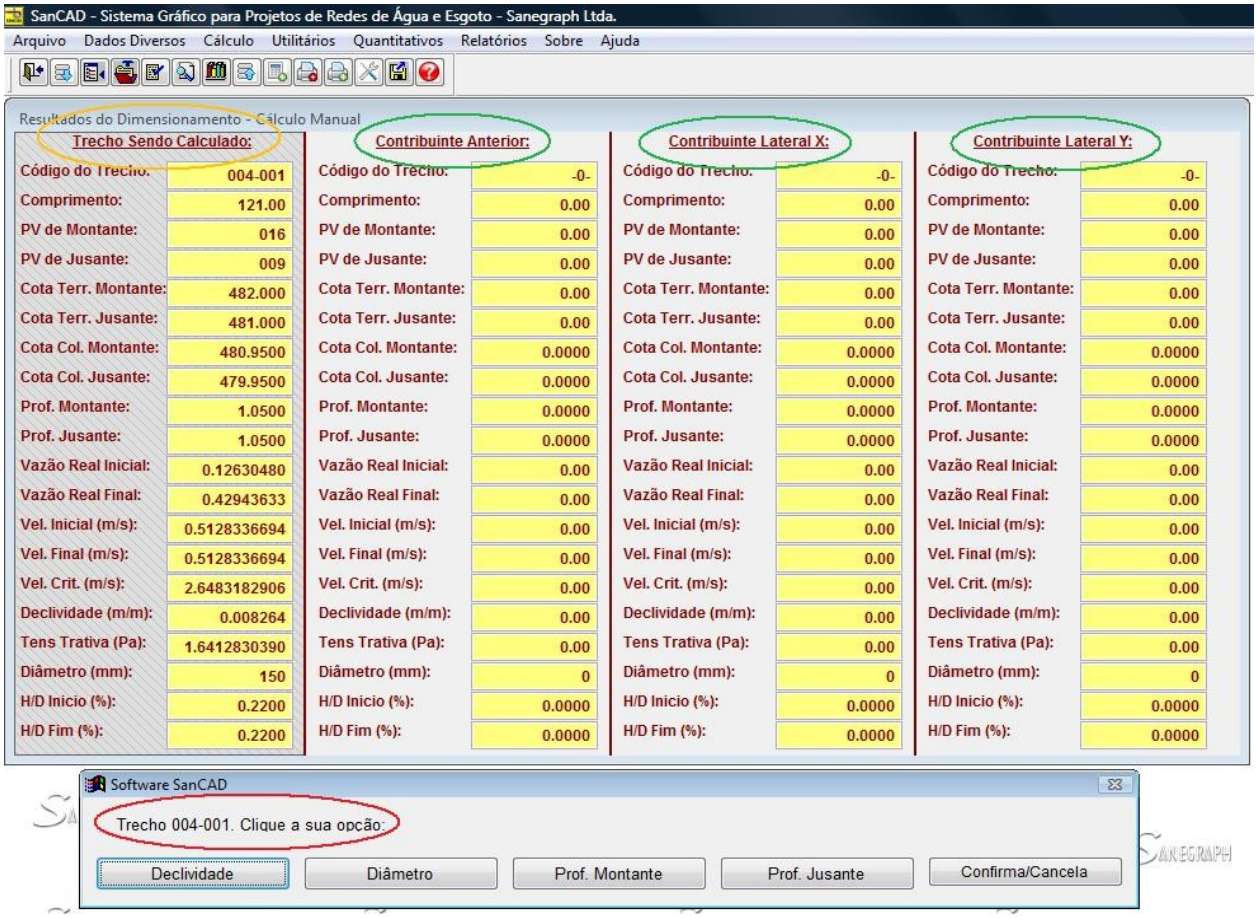
Imin PVC 0.6 Pa pela norma NBR-14486: se marcada, usa-se a expressão da declividade mínima para atendimento da trativa de 0.6 Pa para PVC pela norma alternativa exclusiva para PVC, editada posteriormente à norma principal que o SANCAD segue, a NBR-9649.

Restringe DN 100 como mínimo: caso seja opção do projetista, definida na tela dos dados hidráulicos da bacia, adotar DN 100 como mínimo e se esta opção estiver marcada, o SANCAD observa 2 condições para se adotar tal diâmetro. Caso apenas uma seja violada, o diâmetro DN 100 não é utilizado. As 3 condições são:

- trecho de cabeceira
- extensão máxima de 60 m

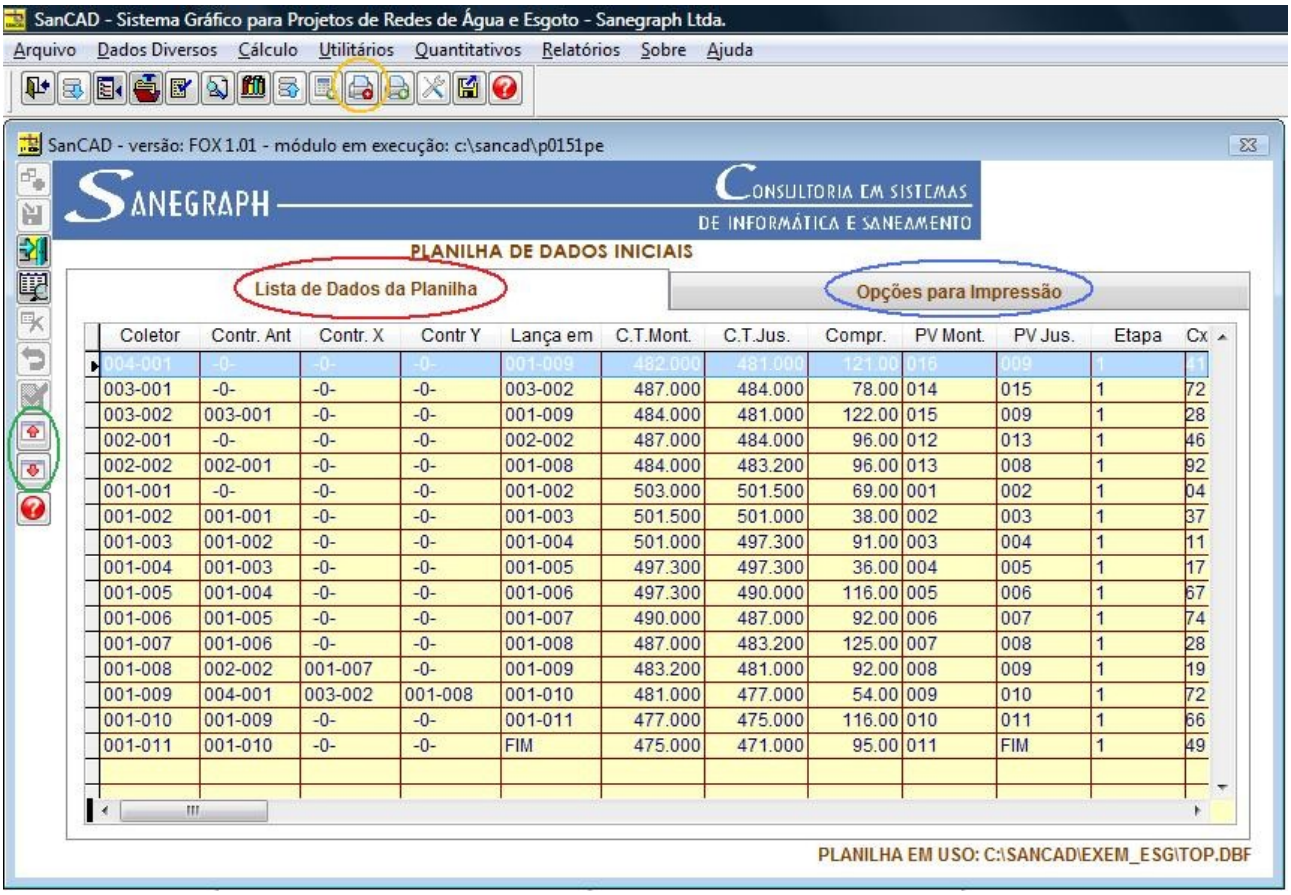
Calcula rede como cerâmico: se marcada, mesmo que seja utilizado no trecho um material (com seu respectivo coeficiente de manning) diferente do CERÂMICO, todos os cálculos são feitos como se o material fosse este, com coeficiente de manning de 0.013. Essa opção não afeta os quantitativos, que serão gerados com os materiais próprios. Apenas os cálculos serão realizados com n = 0.013.

Uma vez configurados todas essas opções, o projetista pode iniciar os cálculos pelo botão “OK” da barra de ferramentas lateral esquerda da tela (assinalado na cor verde na figura no início deste documento), recebendo ao final dos cálculos a mensagem de “Rede Calculada” e saindo no botão “SAIR” desta mesma barra.


SanCAD - Sistema Gráfico para Projetos de Redes de Água e Esgoto - Sanegraph Ltda.
Arquivo Dados Diversos Cálculo Utilitários Quantitativos Relatórios Sobre Ajuda
Resultados do Dimensionamento - Cálculo Manual
Trecho Sendo Calculado:
Contribuinte Anterior:
Contribuinte Lateral X:
Contribuinte Lateral Y:
Código do Trecho: 004-001 -0- -0- -0-
Comprimento: 121.00 0.00 0.00 0.00
PV de Montante: 016 0.00 0.00 0.00
PV de Jusante: 009 0.00 0.00 0.00
Cota Terr. Montante: 482.000 0.00 0.00 0.00
Cota Terr. Jusante: 481.000 0.00 0.00 0.00
Cota Col. Montante: 480.9500 0.0000 0.0000 0.0000
Cota Col. Jusante: 479.9500 0.0000 0.0000 0.0000
Prof. Montante: 1.0500 0.0000 0.0000 0.0000
Prof. Jusante: 1.0500 0.0000 0.0000 0.0000
Vazão Real Inicial: 0.12630480 0.00 0.00 0.00
Vazão Real Final: 0.42943633 0.00 0.00 0.00
Vel. Inicial (m/s): 0.5128336694 0.00 0.00 0.00
Vel. Final (m/s): 0.5128336694 0.00 0.00 0.00
Vel. Crit. (m/s): 2.6483182906 0.00 0.00 0.00
Declividade (m/m): 0.008264 0.00 0.00 0.00
Tens Trativa (Pa): 1.6412830390 0.00 0.00 0.00
Diâmetro (mm): 150 0 0 0
H/D Inicio (%): 0.2200 0.0000 0.0000 0.0000
H/D Fim (%): 0.2200 0.0000 0.0000 0.0000
Software SanCAD
Trecho 004-001. Clique a sua opção:
Declividade
Diâmetro
Prof. Montante
Prof. Jusante
Confirma/Cancela

Se na tela de configurações do sistema estiver definido “Calculo Manual”, a cada trecho o dimensionamento é interrompido e a tela acima é apresentada, dando ao projetista a possibilidade de intervir no dimensionamento do trecho, através dos botões de profundidades de montante e jusante, diâmetro e declividade. Ao final, usa-se o botão de CONFIRMAR o dimensionamento do trecho em questão, passando para o trecho seguinte na planilha, ou de CANCELAR.

Ajuda do SANCAD – Impressão da Planilha – Dados Iniciais


SanCAD - Sistema Gráfico para Projetos de Redes de Água e Esgoto - Sanegraph Ltda.
Arquivo Dados Diversos Cálculo Utilitários Quantitativos Relatórios Sobre Ajuda
SanCAD - versão: FOX 1.01 - módulo em execução: c:\sancad\p0151pe
SANEGRAPH
CONSULTORIA EM SISTEMAS DE INFORMÁTICA E SANEAMENTO
PLANILHA DE DADOS INICIAIS
Lista de Dados da Planilha
Opções para Impressão
PLANILHA EM USO: C:\SANCAD\EXEM_ESG\TOP.DBF

Coletor	Contr. Ant	Contr. X	Contr Y	Lança em	C.T.Mont.	C.T.Jus.	Compr.	PV Mont.	PV Jus.	Etapa	Cx
004-001	-0-	-0-	-0-	001-009	482.000	481.000	121.00	016	009	1	71
003-001	-0-	-0-	-0-	003-002	487.000	484.000	78.00	014	015	1	72
003-002	003-001	-0-	-0-	001-009	484.000	481.000	122.00	015	009	1	28
002-001	-0-	-0-	-0-	002-002	487.000	484.000	96.00	012	013	1	46
002-002	002-001	-0-	-0-	001-008	484.000	483.200	96.00	013	008	1	92
001-001	-0-	-0-	-0-	001-002	503.000	501.500	69.00	001	002	1	04
001-002	001-001	-0-	-0-	001-003	501.500	501.000	38.00	002	003	1	37
001-003	001-002	-0-	-0-	001-004	501.000	497.300	91.00	003	004	1	11
001-004	001-003	-0-	-0-	001-005	497.300	497.300	36.00	004	005	1	17
001-005	001-004	-0-	-0-	001-006	497.300	490.000	116.00	005	006	1	67
001-006	001-005	-0-	-0-	001-007	490.000	487.000	92.00	006	007	1	74
001-007	001-006	-0-	-0-	001-008	487.000	483.200	125.00	007	008	1	28
001-008	002-002	001-007	-0-	001-009	483.200	481.000	92.00	008	009	1	19
001-009	004-001	003-002	001-008	001-010	481.000	477.000	54.00	009	010	1	72
001-010	001-009	-0-	-0-	001-011	477.000	475.000	116.00	010	011	1	66
001-011	001-010	-0-	-0-	FIM	475.000	471.000	95.00	011	FIM	1	49

Essa tela é acionada, após escolha da planilha do projeto, pelo menu superior “RELATÓRIOS/DADOS INICIAIS” ou pelo ícone da barra de ferramentas, o 5º da direita para a esquerda, conforme destacado no círculo em amarelo na figura acima.

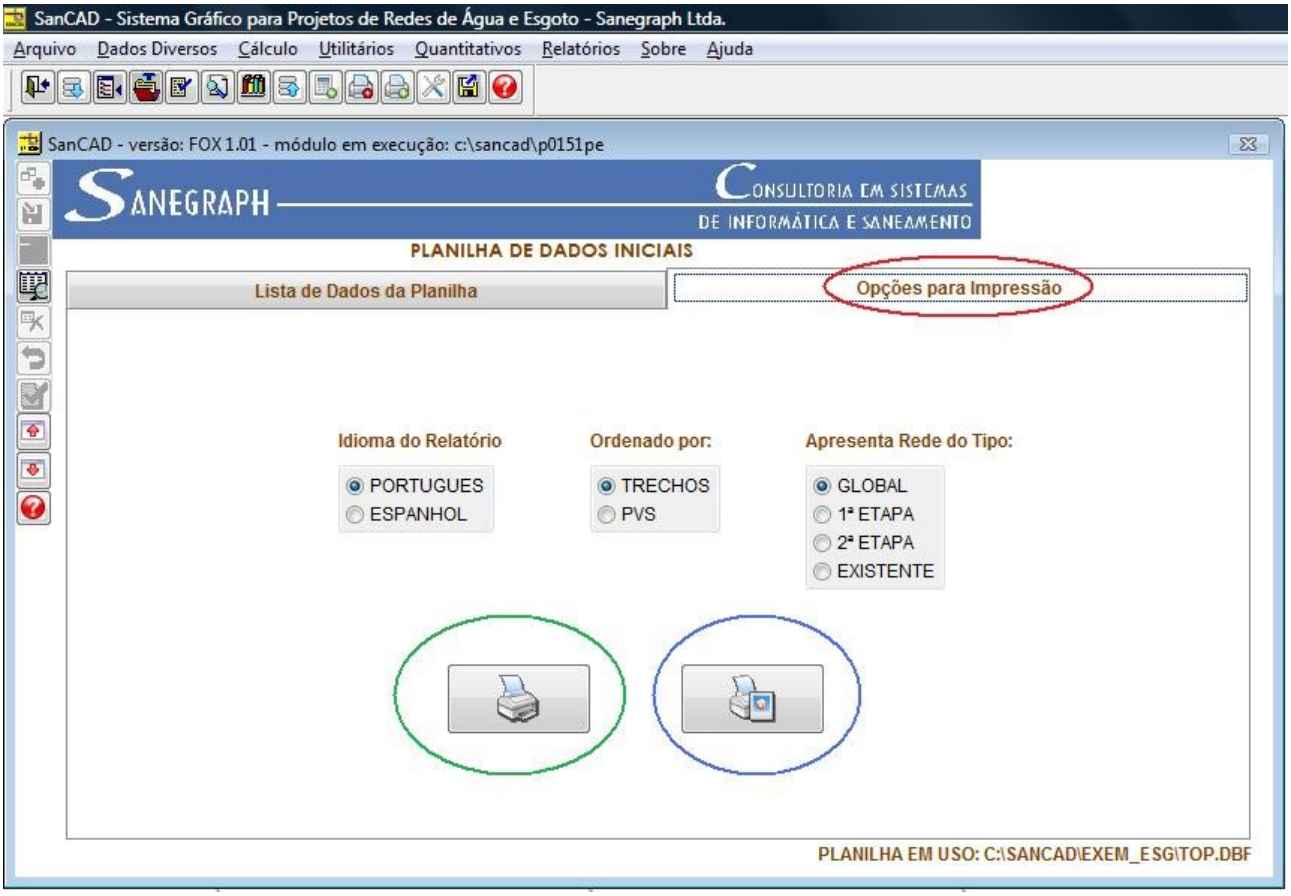
A exemplo das várias outras telas do SANCAD, essa rotina apresenta uma janela com duas abas. A aba da esquerda apresenta uma lista geral (grade ou grid) das informações iniciais da planilha após montagem da mesma a partir dos DXF's gerados pelo CAD (dados físicos da rede, basicamente identificação, extensões, cotas e contribuintes de cada trecho), enquanto a aba da direita permite a geração da impressão em tela e papel da planilha.

Foi padronizado no SANCAD para este tipo de tela o nome da aba da grid como “Lista de Dados da Planilha” e a aba de impressão como “Opções para Impressão”.

As planilhas do SANCAD são ordenadas segundo um critério e conforme a numeração dos trechos. Os mais a montante ocupam a região superior da planilha (coletores de números maiores, descendo-se para os de número menor na região inferior da planilha. Dessa forma, as maiores vazões e diâmetros estão abaixo na impressão.

Existem 2 botões na tela, os quais foram destacados no círculo verde na barra de ferramentas vertical à esquerda da tela, que permitem a expansão da tela para toda a largura disponível no monitor (botão superior – seta para cima) e restauração ao tamanho original (botão inferior – seta para baixo). Usar toda a largura do monitor é bastante útil para visualização dos dados.

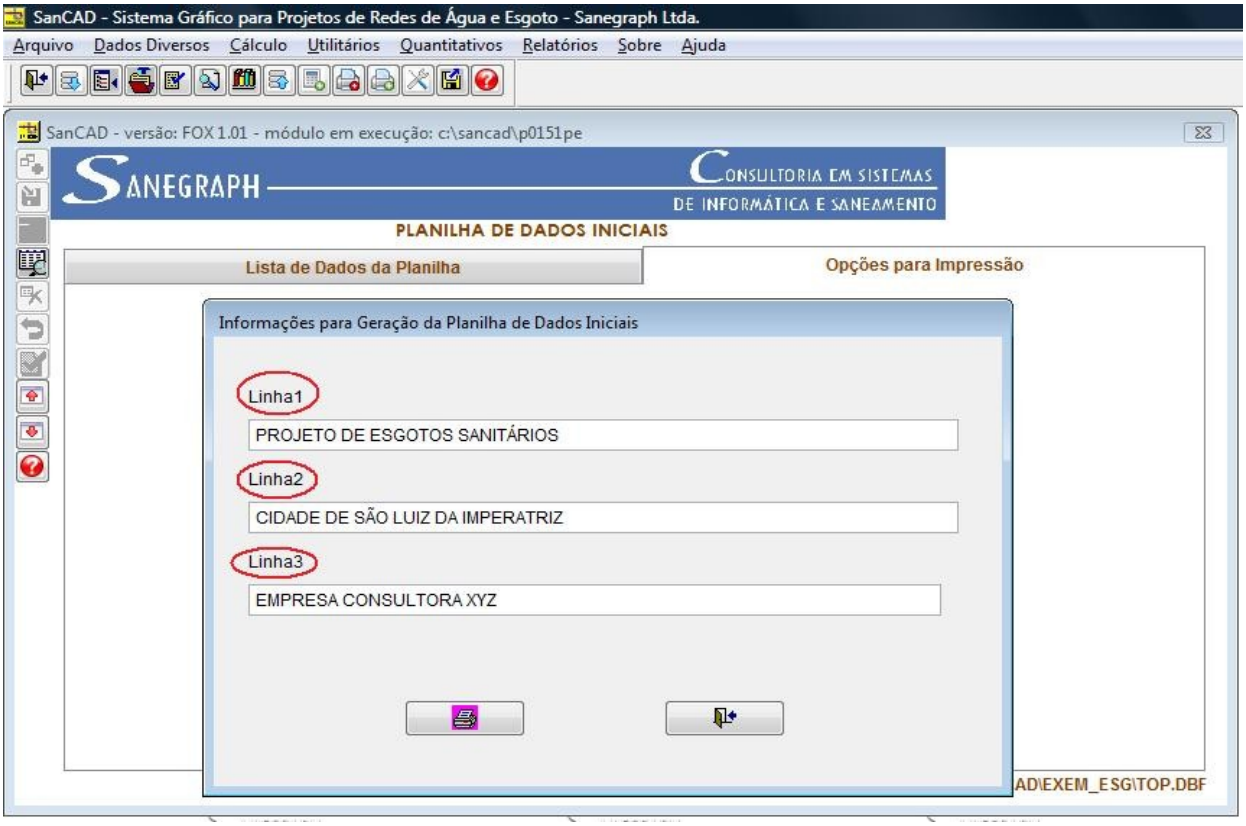
A aba da direita tem a seguinte forma:



Pode-se optar por apresentar os dados em português ou espanhol, ordenar por código de trecho ou código de PV's e apresentar todos os trechos (opção GLOBAL) ou redes de 1ª ou 2ª etapa (ou apenas a rede existente).

O botão para impressão destacado na cor verde é a forma “RASCUNHO”, em que o cabeçalho é suprimido. Já o botão em destaque na cor azul, permite a impressão em modo “COMPLETO”, o qual permite a digitação de até 3 linhas de cabeçalho, como na figura abaixo.

Nessa sub-tela o projetista pode digitar livremente até 3 linhas de informações e tem 2 botões na mesma, sendo o primeiro (da esquerda) para gerar o relatório propriamente dito e o segundo (da direita) para sair da tela.


SanCAD - Sistema Gráfico para Projetos de Redes de Água e Esgoto - Sanegraph Ltda.
Arquivo Dados Diversos Cálculo Utilitários Quantitativos Relatórios Sobre Ajuda
SanCAD - versão: FOX 1.01 - módulo em execução: c:\sancad\p0151pe
SANEGRAPH
CONSULTORIA EM SISTEMAS DE INFORMÁTICA E SANEAMENTO
PLANILHA DE DADOS INICIAIS
Lista de Dados da Planilha
Opções para Impressão
Informações para Geração da Planilha de Dados Iniciais
Linha1
PROJETO DE ESGOTOS SANITÁRIOS
Linha2
CIDADE DE SÃO LUIZ DA IMPERATRIZ
Linha3
EMPRESA CONSULTORA XYZ
AD\EXEM_ESG\TOP.DBF

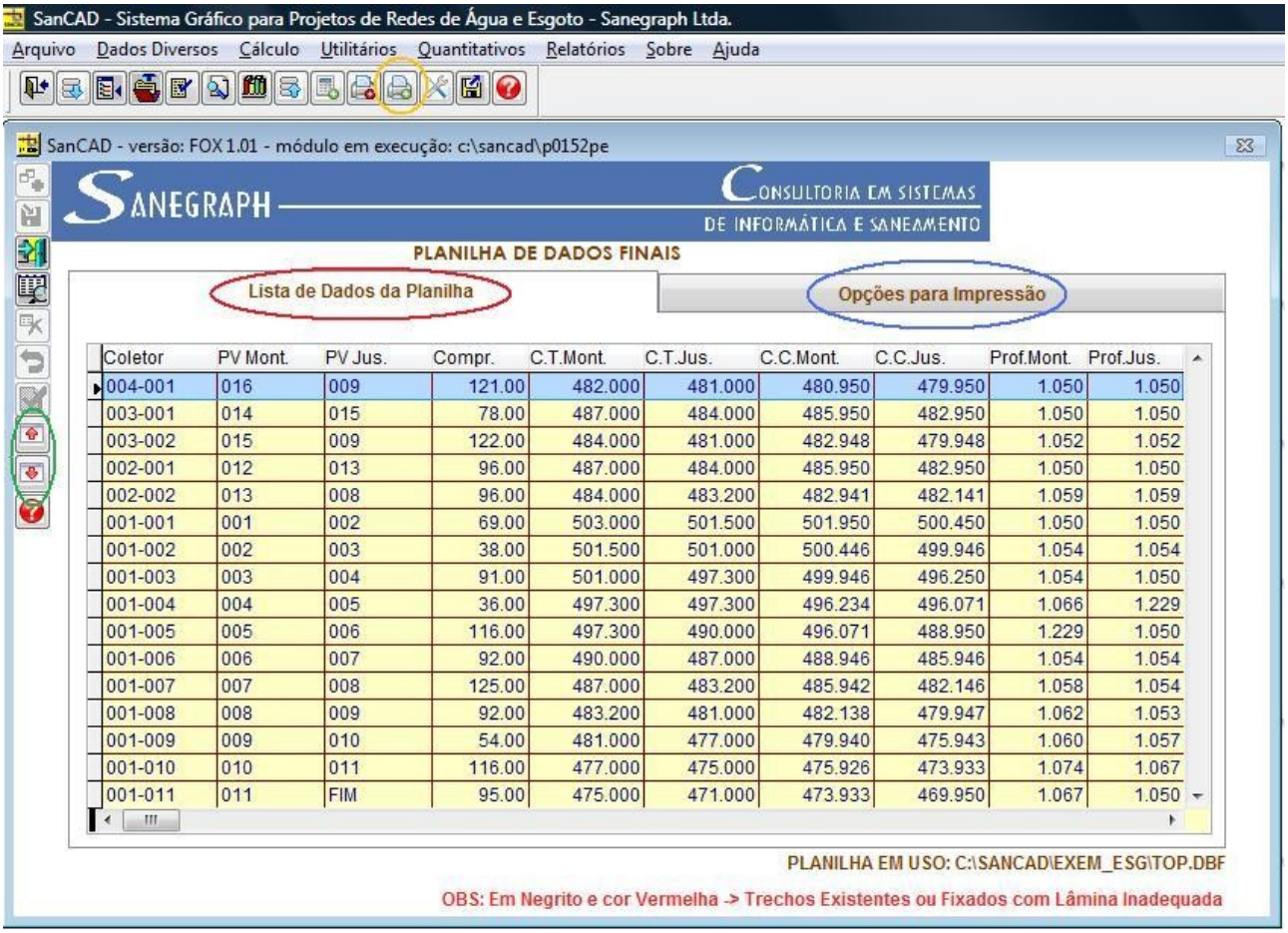
Para finalizar a rotina e sair, clica-se no ícone da porta na barra lateral esquerda da tela, o qual fica habilitado somente quando a aba da grid está ativada.

O significado dos cabeçalhos da grade – colunas é:

Código	**Significado**
Coletor	Código do coletor-trecho, na forma “999-999”
Contr. Ant	Código do trecho contribuinte nº 1
Contr. X	Código do trecho contribuinte nº 2
Contr. Y	Código do trecho contribuinte nº 3
Lança em	Código do trecho a jusante, que recebe o trecho em questão
C.T.Mont.	Cota de Terreno a Montante do trecho
C.T.Jus.	Cota de Terreno a Jusante do trecho
Compr.	Comprimento do trecho em questão
PV Mont.	Código do Poço de Visita a Montante do trecho
PV Jus.	Código do Poço de Visita a Jusante do trecho
Etapa	Etapa de projeto (1 = 1ª etapa / 2 =2ª etapa e 3 = rede existente)
Cxm	Coordenada X de Montante (longitude UTM)
Cym	Coordenada Y de Montante (latitude UTM)
Cxj	Coordenada X de Jusante (longitude UTM)

Cyj	Coordenada Y de Jusante (latitude UTM)

Ajuda do SANCAD – Impressão da Planilha – Dados Finais


SanCAD - Sistema Gráfico para Projetos de Redes de Água e Esgoto - Sanegraph Ltda.
Arquivo Dados Diversos Cálculo Utilitários Quantitativos Relatórios Sobre Ajuda
SanCAD - versão: FOX 1.01 - módulo em execução: c:\sancad\p0152pe
SANEGRAPH
CONSULTORIA EM SISTEMAS DE INFORMÁTICA E SANEAMENTO
PLANILHA DE DADOS FINAIS
Lista de Dados da Planilha
Opções para Impressão
PLANILHA EM USO: C:\SANCAD\EXEM_ESG\TOP.DBF
OBS: Em Negrito e cor Vermelha -> Trechos Existentes ou Fixados com Lâmina Inadequada

Coletor	PV Mont.	PV Jus.	Compr.	C.T.Mont.	C.T.Jus.	C.C.Mont.	C.C.Jus.	Prof.Mont.	Prof.Jus.
004-001	016	009	121.00	482.000	481.000	480.950	479.950	1.050	1.050
003-001	014	015	78.00	487.000	484.000	485.950	482.950	1.050	1.050
003-002	015	009	122.00	484.000	481.000	482.948	479.948	1.052	1.052
002-001	012	013	96.00	487.000	484.000	485.950	482.950	1.050	1.050
002-002	013	008	96.00	484.000	483.200	482.941	482.141	1.059	1.059
001-001	001	002	69.00	503.000	501.500	501.950	500.450	1.050	1.050
001-002	002	003	38.00	501.500	501.000	500.446	499.946	1.054	1.054
001-003	003	004	91.00	501.000	497.300	499.946	496.250	1.054	1.050
001-004	004	005	36.00	497.300	497.300	496.234	496.071	1.066	1.229
001-005	005	006	116.00	497.300	490.000	496.071	488.950	1.229	1.050
001-006	006	007	92.00	490.000	487.000	488.946	485.946	1.054	1.054
001-007	007	008	125.00	487.000	483.200	485.942	482.146	1.058	1.054
001-008	008	009	92.00	483.200	481.000	482.138	479.947	1.062	1.053
001-009	009	010	54.00	481.000	477.000	479.940	475.943	1.060	1.057
001-010	010	011	116.00	477.000	475.000	475.926	473.933	1.074	1.067
001-011	011	FIM	95.00	475.000	471.000	473.933	469.950	1.067	1.050

Essa tela é acionada, após escolha da planilha do projeto, pelo menu superior “RELATÓRIOS/DADOS FINAIS” ou pelo ícone da barra de ferramentas, o 4º da direita para a esquerda, conforme destacado no círculo em amarelo na figura acima.

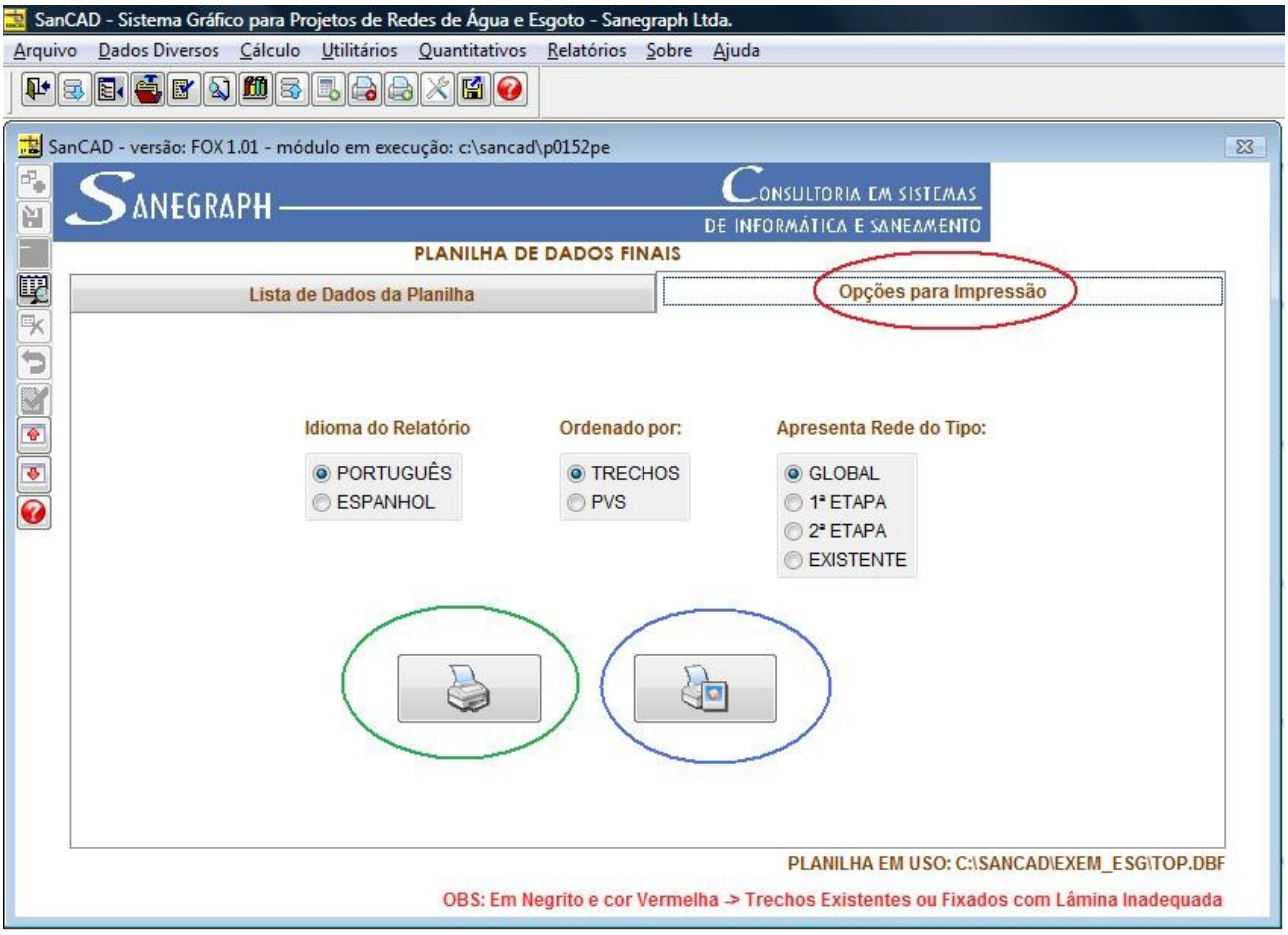
A exemplo das várias outras telas do SANCAD, essa rotina apresenta uma janela com duas abas. A aba da esquerda apresenta uma lista geral (grade ou grid) das informações iniciais da planilha após montagem da mesma a partir dos DXF's gerados pelo CAD (dados físicos da rede, basicamente identificação, extensões, cotas e contribuintes de cada trecho), enquanto a aba da direita permite a geração da impressão em tela e papel da planilha.

Foi padronizado no SANCAD para este tipo de tela o nome da aba da grid como “Lista de Dados da Planilha” e a aba de impressão como “Opções para Impressão”.

As planilhas do SANCAD são ordenadas segundo um critério e conforme a numeração dos trechos. Os mais a montante ocupam a região superior da planilha (coletores de números maiores, descendo-se para os de número menor na região inferior da planilha. Dessa forma, as maiores vazões e diâmetros estão abaixo na impressão.

Existem 2 botões na tela, os quais foram destacados no círculo verde na barra de ferramentas vertical à esquerda da tela, que permitem a expansão da tela para toda a largura disponível no monitor (botão superior – seta para cima) e restauração ao tamanho original (botão inferior – seta para baixo). Usar toda a largura do monitor é bastante útil para visualização dos dados.

A aba da direita tem a seguinte forma:

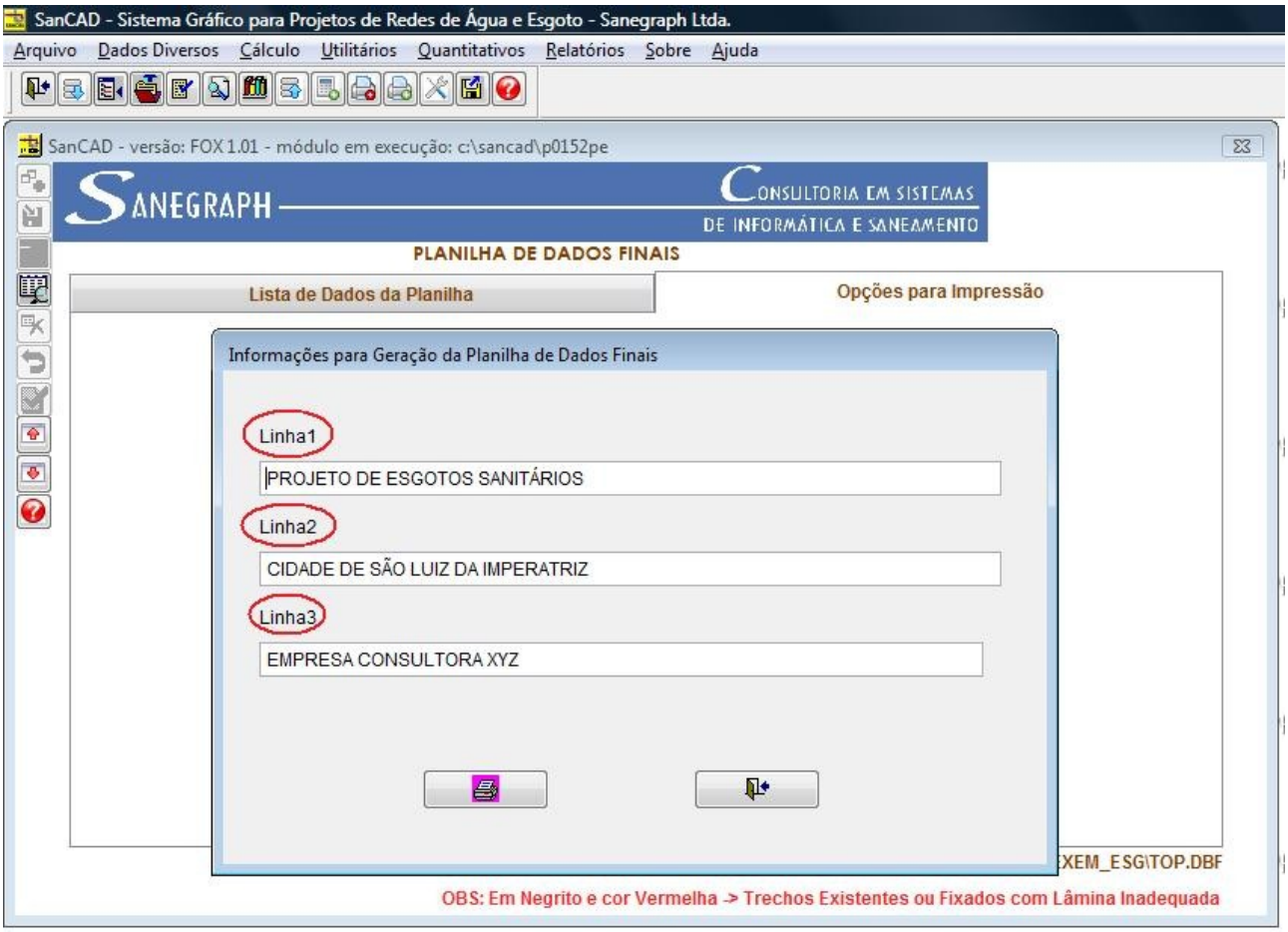

SanCAD - Sistema Gráfico para Projetos de Redes de Água e Esgoto - Sanegraph Ltda.
Arquivo Dados Diversos Cálculo Utilitários Quantitativos Relatórios Sobre Ajuda
SanCAD - versão: FOX 1.01 - módulo em execução: c:\sancad\p0152pe
SANEGRAPH
CONSULTORIA EM SISTEMAS DE INFORMÁTICA E SANEAMENTO
PLANILHA DE DADOS FINAIS
Lista de Dados da Planilha
Opções para Impressão
Idioma do Relatório
PORTUGUÊS
ESPANHOL
Ordenado por:
TRECHOS
PVS
Apresenta Rede do Tipo:
GLOBAL
1ª ETAPA
2ª ETAPA
EXISTENTE
PLANILHA EM USO: C:\SANCAD\EXEM_ESG\TOP.DBF
OBS: Em Negrito e cor Vermelha -> Trechos Existentes ou Fixados com Lâmina Inadequada

Pode-se optar por apresentar os dados em português ou espanhol, ordenar por código de trecho ou código de PV's e apresentar todos os trechos (opção GLOBAL) ou redes de 1ª ou 2ª etapa (ou apenas a rede existente).

O botão para impressão destacado na cor verde é a forma “RASCUNHO”, em que o cabeçalho é suprimido. Já o botão em destaque na cor azul, permite a impressão em modo “COMPLETO”, o qual permite a digitação de até 3 linhas de cabeçalho, como na figura abaixo.

Nessa sub-tela o projetista pode digitar livremente até 3 linhas de informações e tem 2 botões na mesma, sendo o primeiro (da esquerda) para gerar o relatório propriamente dito e o segundo (da direita) para sair da tela.

Para finalizar a rotina e sair, clica-se no ícone da porta na barra lateral esquerda da tela, o qual fica habilitado somente quando a aba da grid está ativada.

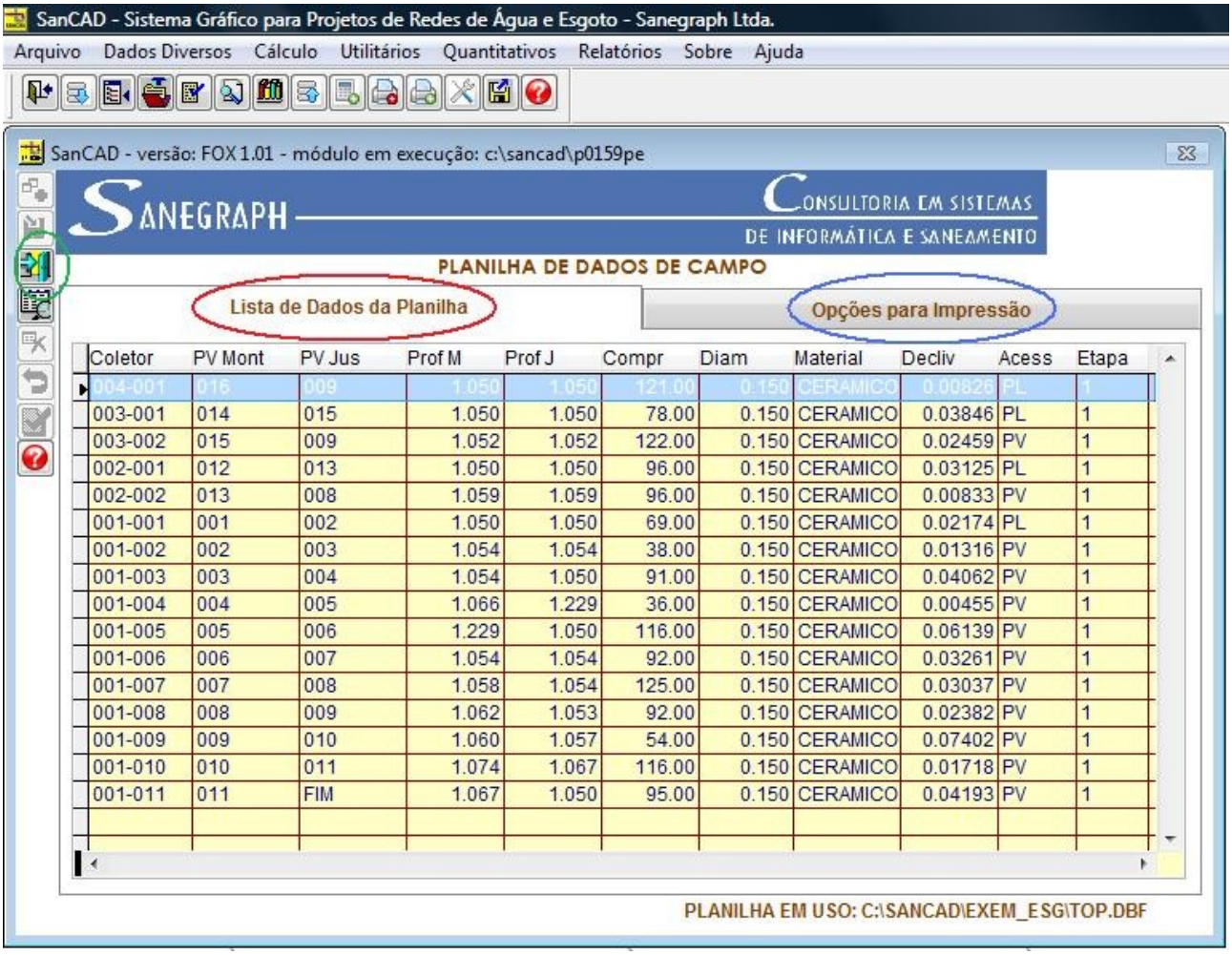

SanCAD - Sistema Gráfico para Projetos de Redes de Água e Esgoto - Sanegraph Ltda.
Arquivo Dados Diversos Cálculo Utilitários Quantitativos Relatórios Sobre Ajuda
SanCAD - versão: FOX 1.01 - módulo em execução: c:\sancad\p0152pe
SANEGRAPH
CONSULTORIA EM SISTEMAS DE INFORMÁTICA E SANEAMENTO
PLANILHA DE DADOS FINAIS
Lista de Dados da Planilha
Opções para Impressão
Informações para Geração da Planilha de Dados Finais
Linha1
PROJETO DE ESGOTOS SANITÁRIOS
Linha2
CIDADE DE SÃO LUIZ DA IMPERATRIZ
Linha3
EMPRESA CONSULTORA XYZ
XEM_ESG\TOP.DBF
OBS: Em Negrito e cor Vermelha -> Trechos Existentes ou Fixados com Lâmina Inadequada

Significado dos cabeçalhos da grade – colunas:

Código	Significado
Coletor	Código do coletor-trecho, na forma “999-999”
PV Mont.	Código do Poço de Visita a Montante do trecho
PV Jus.	Código do Poço de Visita a Jusante do trecho
Compr.	Comprimento do trecho em questão
C.T.Mont.	Cota de Terreno a Montante do trecho
C.T.Jus.	Cota de Terreno a Jusante do trecho
C.C.Mont.	Cota do Coletor a Montante do trecho
C.C.Jus.	Cota do Coletor a Jusante do trecho
Prof.Mont.	Profundidade do trecho a Montante do trecho
Prof.Jus.	Profundidade do trecho a Jusante do trecho
Diam.	Diâmetro do trecho (em metros)
Decl.	Declividade do trecho (em m/m)
Qc.Ini	Vazão Concentrada Inicial no trecho (início de plano – em l/s)
Qc.Fim	Vazão Concentrada final no trecho (fim de plano – em l/s)
Qr.Ini	Vazão real Inicial no trecho (início de plano – em l/s)
Qr.Fim	Vazão real final no trecho (fim de plano – em l/s)

Vel. Ini	Velocidade de escoamento em início de plano (m/s)
Vel. Fim	Velocidade de escoamento em fim de plano (m/s)
Vel. Crit	Velocidade crítica no trecho em fim de plano (m/s)
Trativa	Tensão Trativa no trecho em início de plano (pascal)
Tir Ini	Tirante líquido no trecho em início de plano (em %)
Tir Fim	Tirante líquido no trecho em fim de plano (em %)
Obs	Observação geral a respeito do trecho
Material	Material do trecho

Ajuda do SANCAD – Impressão da Planilha – Dados de Campo


SanCAD - Sistema Gráfico para Projetos de Redes de Água e Esgoto - Sanegraph Ltda.
Arquivo Dados Diversos Cálculo Utilitários Quantitativos Relatórios Sobre Ajuda
SanCAD - versão: FOX 1.01 - módulo em execução: c:\sancad\p0159pe
SANEGRAPH
CONSULTORIA EM SISTEMAS DE INFORMÁTICA E SANEAMENTO
PLANILHA DE DADOS DE CAMPO
Lista de Dados da Planilha
Opções para Impressão
PLANILHA EM USO: C:\SANCAD\EXEM_ESG\TOP.DBF

Coletor	PV Mont	PV Jus	Prof M	Prof J	Compr	Diam	Material	Decliv	Acess	Etapa
004-001	016	009	1.050	1.050	121.00	0.150	CERAMICO	0.00826	PL	1
003-001	014	015	1.050	1.050	78.00	0.150	CERAMICO	0.03846	PL	1
003-002	015	009	1.052	1.052	122.00	0.150	CERAMICO	0.02459	PV	1
002-001	012	013	1.050	1.050	96.00	0.150	CERAMICO	0.03125	PL	1
002-002	013	008	1.059	1.059	96.00	0.150	CERAMICO	0.00833	PV	1
001-001	001	002	1.050	1.050	69.00	0.150	CERAMICO	0.02174	PL	1
001-002	002	003	1.054	1.054	38.00	0.150	CERAMICO	0.01316	PV	1
001-003	003	004	1.054	1.050	91.00	0.150	CERAMICO	0.04062	PV	1
001-004	004	005	1.066	1.229	36.00	0.150	CERAMICO	0.00455	PV	1
001-005	005	006	1.229	1.050	116.00	0.150	CERAMICO	0.06139	PV	1
001-006	006	007	1.054	1.054	92.00	0.150	CERAMICO	0.03261	PV	1
001-007	007	008	1.058	1.054	125.00	0.150	CERAMICO	0.03037	PV	1
001-008	008	009	1.062	1.053	92.00	0.150	CERAMICO	0.02382	PV	1
001-009	009	010	1.060	1.057	54.00	0.150	CERAMICO	0.07402	PV	1
001-010	010	011	1.074	1.067	116.00	0.150	CERAMICO	0.01718	PV	1
001-011	011	FIM	1.067	1.050	95.00	0.150	CERAMICO	0.04193	PV	1

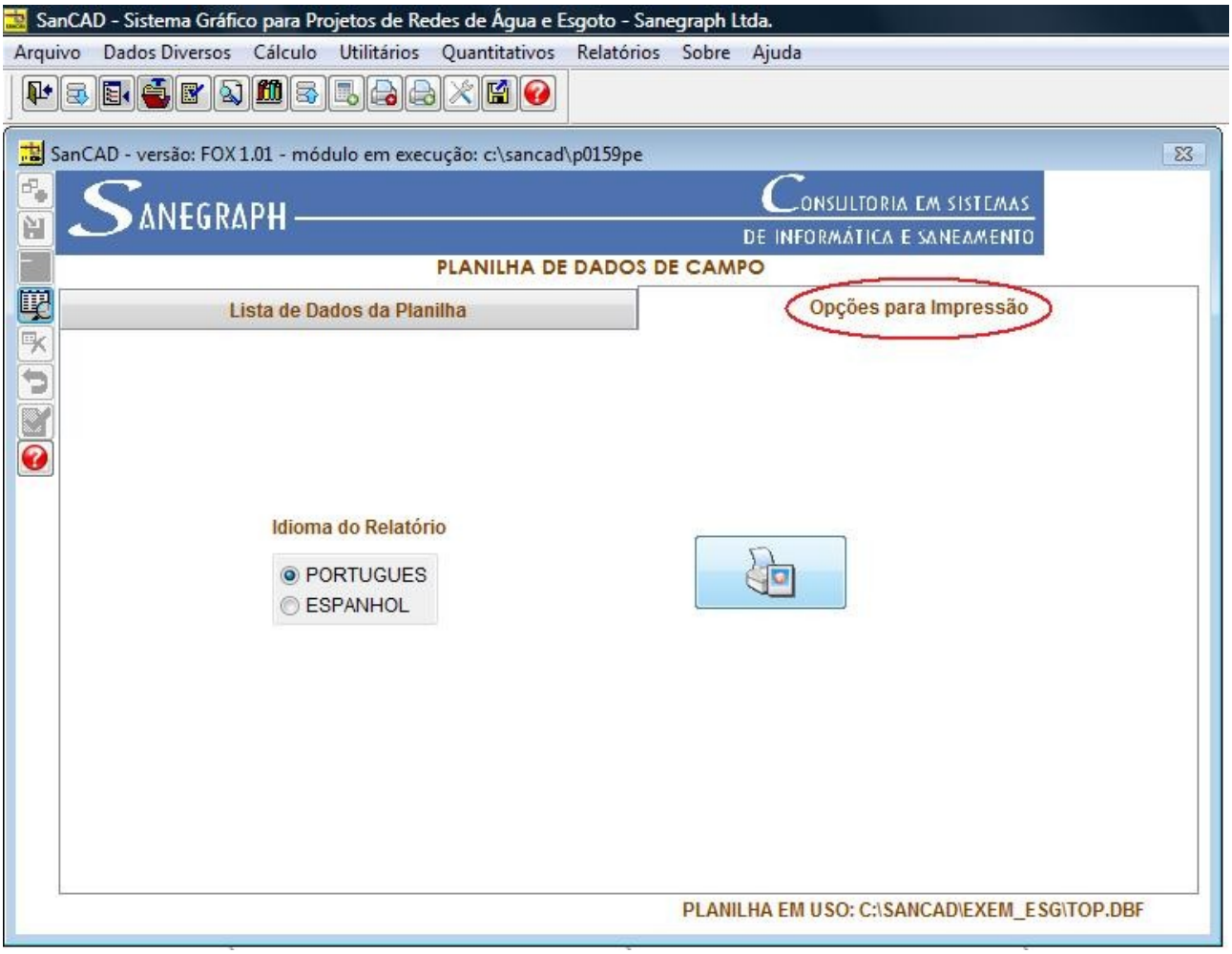
Essa tela é acionada, após escolha da planilha do projeto, pelo menu superior “RELATÓRIOS/DADOS DE CAMPO”. Esse relatório traz informações importantes para obra, tais como o material, profundidades, diâmetro, tipo de pavimentação, volume de escavação do trecho, etc.

A exemplo das várias outras telas do SANCAD, essa rotina apresenta uma janela com duas abas. A aba da esquerda apresenta uma lista geral (grade ou grid) das informações iniciais da planilha após montagem da mesma a partir dos DXF's gerados pelo CAD (dados físicos da rede, basicamente identificação, extensões, cotas e contribuintes de cada trecho), enquanto a aba da direita permite a geração da impressão em tela e papel da planilha.

Foi padronizado no SANCAD para este tipo de tela o nome da aba da grid como “Lista de Dados da Planilha” e a aba de impressão como “Opções para Impressão”.

As planilhas do SANCAD são ordenadas segundo um critério e conforme a numeração dos trechos. Os mais a montante ocupam a região superior da planilha (coletores de números maiores, descendo-se para os de número menor na região inferior da planilha. Dessa forma, as maiores vazões e diâmetros estão abaixo na impressão.

A aba da direita da tela tem a seguinte forma:

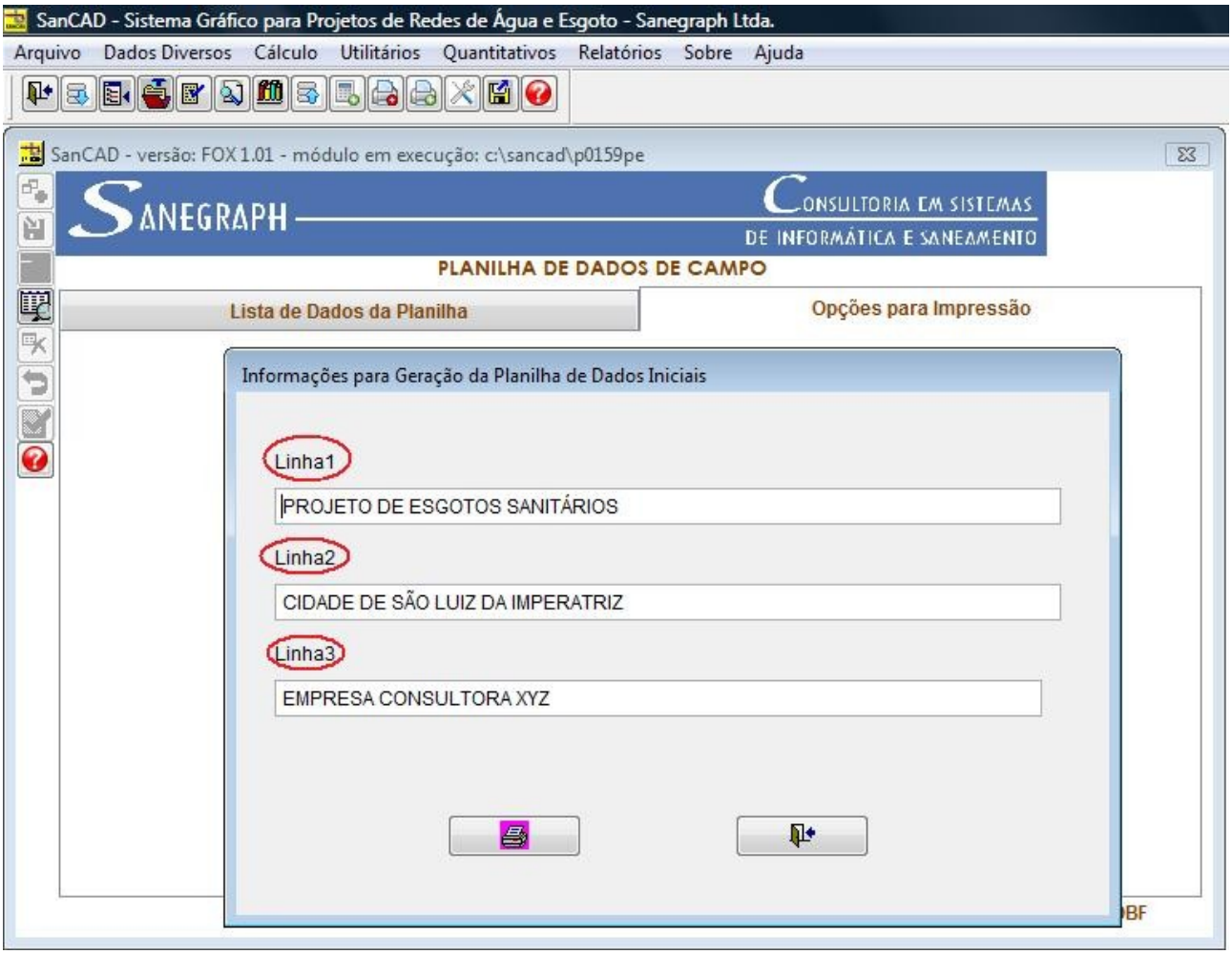

SanCAD - Sistema Gráfico para Projetos de Redes de Água e Esgoto - Sanegraph Ltda.
Arquivo Dados Diversos Cálculo Utilitários Quantitativos Relatórios Sobre Ajuda
SanCAD - versão: FOX 1.01 - módulo em execução: c:\sancad\p0159pe
SANEGRAPH
CONSULTORIA EM SISTEMAS DE INFORMÁTICA E SANEAMENTO
PLANILHA DE DADOS DE CAMPO
Lista de Dados da Planilha
Opções para Impressão
Idioma do Relatório
PORTUGUES
ESPANHOL
PLANILHA EM USO: C:\SANCAD\EXEM_ESG\TOP.DBF

Pode-se optar por apresentar os dados em português ou espanhol.

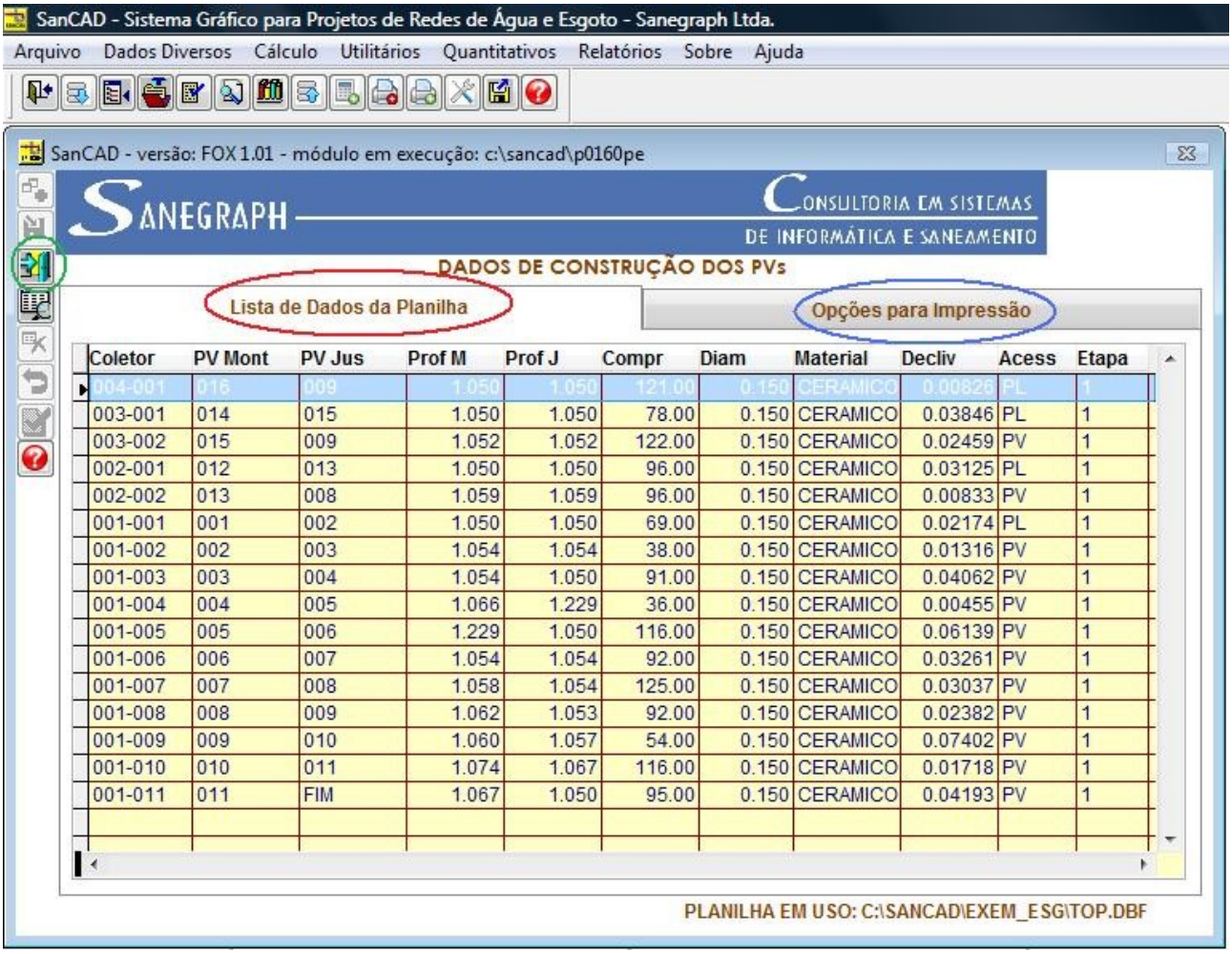
O botão para impressão permite a geração do relatório em modo “COMPLETO”, o qual abre a digitação de até 3 linhas de cabeçalho, como na figura abaixo.

Nessa sub-tela o projetista pode digitar livremente até 3 linhas de informações e tem 2 botões na mesma, sendo o primeiro (da esquerda) para gerar o relatório propriamente dito e o segundo (da direita) para sair da tela.

Para finalizar a rotina e sair, clica-se no ícone da porta na barra lateral esquerda da tela, o qual fica habilitado somente quando a aba da grid está ativada.


SanCAD - Sistema Gráfico para Projetos de Redes de Água e Esgoto - Sanegraph Ltda.
Arquivo Dados Diversos Cálculo Utilitários Quantitativos Relatórios Sobre Ajuda
SanCAD - versão: FOX 1.01 - módulo em execução: c:\sancad\p0159pe
SANEGRAPH
CONSULTORIA EM SISTEMAS DE INFORMÁTICA E SANEAMENTO
PLANILHA DE DADOS DE CAMPO
Lista de Dados da Planilha
Opções para Impressão
Informações para Geração da Planilha de Dados Iniciais
Linha1
PROJETO DE ESGOTOS SANITÁRIOS
Linha2
CIDADE DE SÃO LUIZ DA IMPERATRIZ
Linha3
EMPRESA CONSULTORA XYZ

Ajuda do SANCAD – Impressão da Planilha – Dados de Construção dos PV's


SanCAD - Sistema Gráfico para Projetos de Redes de Água e Esgoto - Sanegraph Ltda.
Arquivo Dados Diversos Cálculo Utilitários Quantitativos Relatórios Sobre Ajuda
SanCAD - versão: FOX 1.01 - módulo em execução: c:\sancad\p0160pe
SANEGRAPH
CONSULTORIA EM SISTEMAS DE INFORMÁTICA E SANEAMENTO
DADOS DE CONSTRUÇÃO DOS PVs
Lista de Dados da Planilha
Opções para Impressão
PLANILHA EM USO: C:\SANCAD\EXEM_ESG\TOP.DBF

Coletor	PV Mont	PV Jus	Prof M	Prof J	Compr	Diam	Material	Decliv	Acess	Etapa
004-001	016	009	1.050	1.050	121.00	0.150	CERAMICO	0.00826	PL	1
003-001	014	015	1.050	1.050	78.00	0.150	CERAMICO	0.03846	PL	1
003-002	015	009	1.052	1.052	122.00	0.150	CERAMICO	0.02459	PV	1
002-001	012	013	1.050	1.050	96.00	0.150	CERAMICO	0.03125	PL	1
002-002	013	008	1.059	1.059	96.00	0.150	CERAMICO	0.00833	PV	1
001-001	001	002	1.050	1.050	69.00	0.150	CERAMICO	0.02174	PL	1
001-002	002	003	1.054	1.054	38.00	0.150	CERAMICO	0.01316	PV	1
001-003	003	004	1.054	1.050	91.00	0.150	CERAMICO	0.04062	PV	1
001-004	004	005	1.066	1.229	36.00	0.150	CERAMICO	0.00455	PV	1
001-005	005	006	1.229	1.050	116.00	0.150	CERAMICO	0.06139	PV	1
001-006	006	007	1.054	1.054	92.00	0.150	CERAMICO	0.03261	PV	1
001-007	007	008	1.058	1.054	125.00	0.150	CERAMICO	0.03037	PV	1
001-008	008	009	1.062	1.053	92.00	0.150	CERAMICO	0.02382	PV	1
001-009	009	010	1.060	1.057	54.00	0.150	CERAMICO	0.07402	PV	1
001-010	010	011	1.074	1.067	116.00	0.150	CERAMICO	0.01718	PV	1
001-011	011	FIM	1.067	1.050	95.00	0.150	CERAMICO	0.04193	PV	1

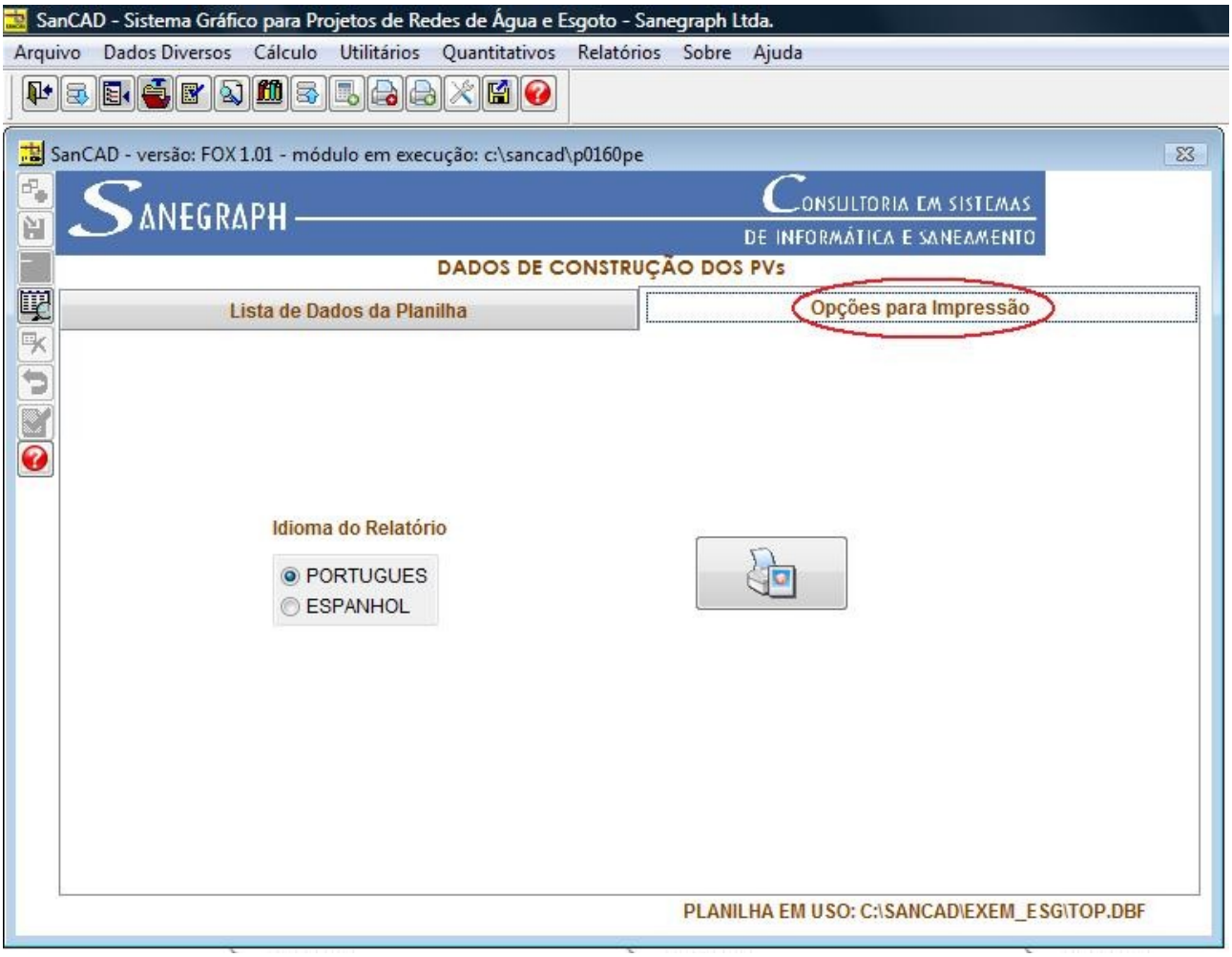
Essa tela é acionada, após escolha da planilha do projeto, pelo menu superior “RELATÓRIOS/DADOS DE CONSTRUÇÃO DOS PVs”. Esse relatório traz informações importantes para locação da obra (PV's), tais como o suas cotas e profundidades de saída, bem como as profundidades de chegada em cada PV.

A exemplo das várias outras telas do SANCAD, essa rotina apresenta uma janela com duas abas. A aba da esquerda apresenta uma lista geral (grade ou grid) das informações iniciais da planilha após montagem da mesma a partir dos DXF's gerados pelo CAD (dados físicos da rede, basicamente identificação, extensões, cotas e contribuintes de cada trecho), enquanto a aba da direita permite a geração da impressão em tela e papel da planilha.

Foi padronizado no SANCAD para este tipo de tela o nome da aba da grid como “Lista de Dados da Planilha” e a aba de impressão como “Opções para Impressão”.

As planilhas do SANCAD são ordenadas segundo um critério e conforme a numeração dos trechos. Os mais a montante ocupam a região superior da planilha (coletores de números maiores, descendo-se para os de número menor na região inferior da planilha. Dessa forma, as maiores vazões e diâmetros estão abaixo na impressão.

A aba da direita da tela tem a seguinte forma:

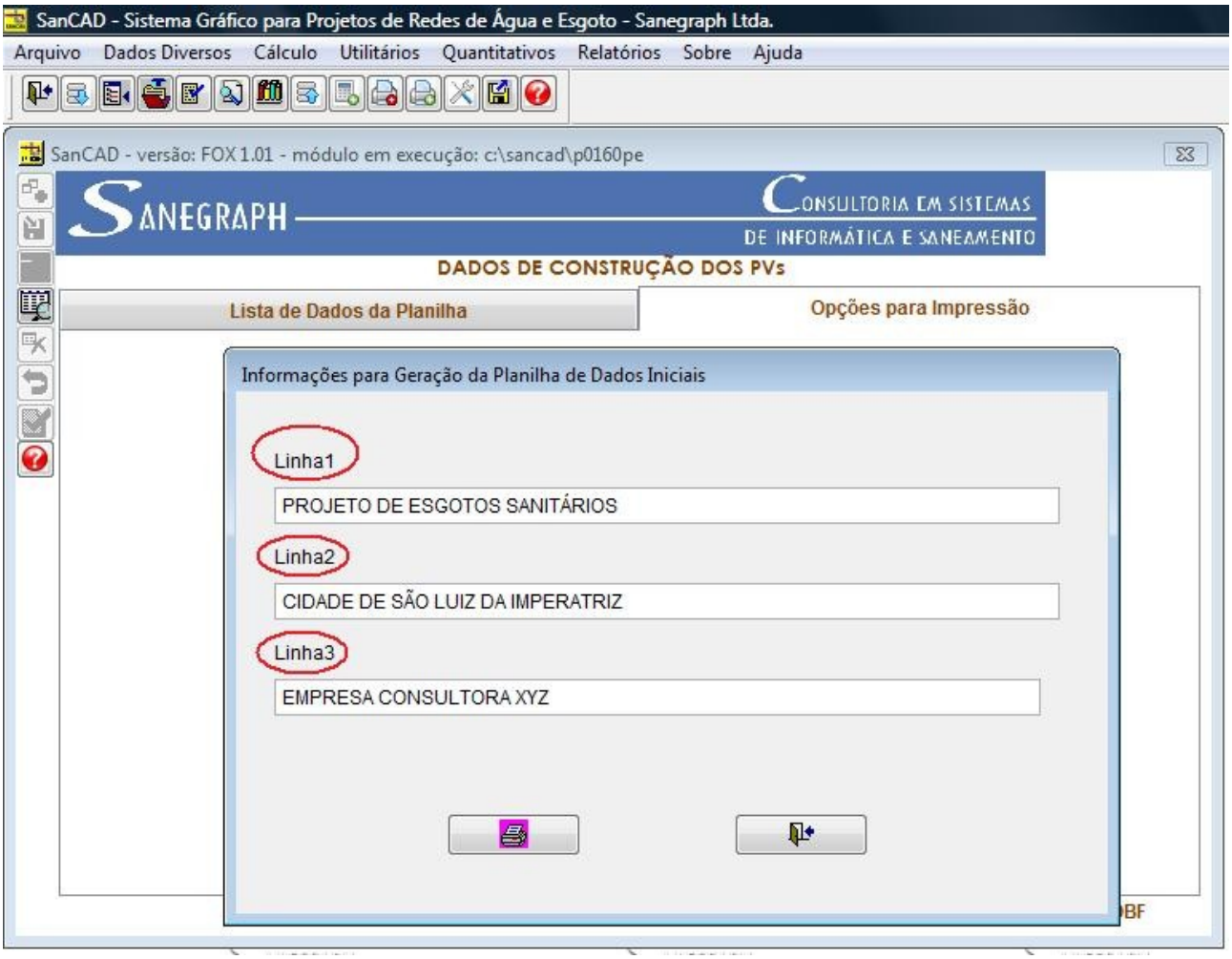

SanCAD - Sistema Gráfico para Projetos de Redes de Água e Esgoto - Sanegraph Ltda.
Arquivo Dados Diversos Cálculo Utilitários Quantitativos Relatórios Sobre Ajuda
SanCAD - versão: FOX 1.01 - módulo em execução: c:\sancad\p0160pe
SANEGRAPH
CONSULTORIA EM SISTEMAS DE INFORMÁTICA E SANEAMENTO
DADOS DE CONSTRUÇÃO DOS PVs
Lista de Dados da Planilha
Opções para Impressão
Idioma do Relatório
PORTUGUES
ESPANHOL
PLANILHA EM USO: C:\SANCAD\EXEM_ESG\TOP.DBF

Pode-se optar por apresentar os dados em português ou espanhol.

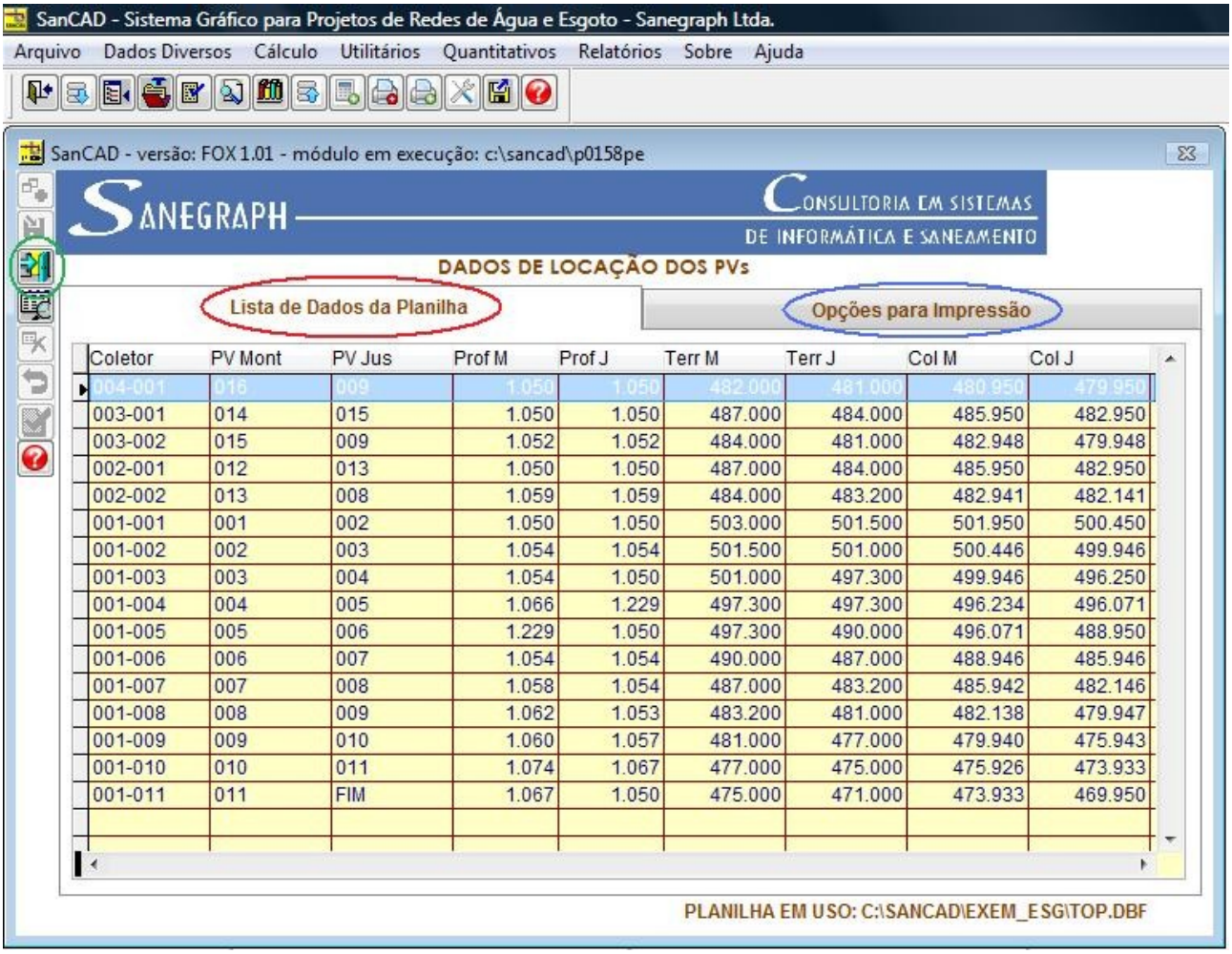
O botão para impressão permite a geração do relatório em modo “COMPLETO”, o qual abre a digitação de até 3 linhas de cabeçalho, como na figura abaixo.

Nessa sub-tela o projetista pode digitar livremente até 3 linhas de informações e tem 2 botões na mesma, sendo o primeiro (da esquerda) para gerar o relatório propriamente dito e o segundo (da direita) para sair da tela.

Para finalizar a rotina e sair, clica-se no ícone da porta na barra lateral esquerda da tela, o qual fica habilitado somente quando a aba da grid está ativada.


SanCAD - Sistema Gráfico para Projetos de Redes de Água e Esgoto - Sanegraph Ltda.
Arquivo Dados Diversos Cálculo Utilitários Quantitativos Relatórios Sobre Ajuda
SanCAD - versão: FOX 1.01 - módulo em execução: c:\sancad\p0160pe
SANEGRAPH
CONSULTORIA EM SISTEMAS DE INFORMÁTICA E SANEAMENTO
DADOS DE CONSTRUÇÃO DOS PVs
Lista de Dados da Planilha
Opções para Impressão
Informações para Geração da Planilha de Dados Iniciais
Linha1
PROJETO DE ESGOTOS SANITÁRIOS
Linha2
CIDADE DE SÃO LUIZ DA IMPERATRIZ
Linha3
EMPRESA CONSULTORA XYZ

Ajuda do SANCAD – Impressão da Planilha – Dados de Locação dos PV's


SanCAD - Sistema Gráfico para Projetos de Redes de Água e Esgoto - Sanegraph Ltda.
Arquivo Dados Diversos Cálculo Utilitários Quantitativos Relatórios Sobre Ajuda
SanCAD - versão: FOX 1.01 - módulo em execução: c:\sancad\p0158pe
SANEGRAPH
CONSULTORIA EM SISTEMAS DE INFORMÁTICA E SANEAMENTO
DADOS DE LOCAÇÃO DOS PVs
Lista de Dados da Planilha
Opções para Impressão
PLANILHA EM USO: C:\SANCAD\EXEM_ESG\TOP.DBF

Coletor	PV Mont	PV Jus	Prof M	Prof J	Terr M	Terr J	Col M	Col J
004-001	016	009	1.050	1.050	482.000	481.000	480.950	479.950
003-001	014	015	1.050	1.050	487.000	484.000	485.950	482.950
003-002	015	009	1.052	1.052	484.000	481.000	482.948	479.948
002-001	012	013	1.050	1.050	487.000	484.000	485.950	482.950
002-002	013	008	1.059	1.059	484.000	483.200	482.941	482.141
001-001	001	002	1.050	1.050	503.000	501.500	501.950	500.450
001-002	002	003	1.054	1.054	501.500	501.000	500.446	499.946
001-003	003	004	1.054	1.050	501.000	497.300	499.946	496.250
001-004	004	005	1.066	1.229	497.300	497.300	496.234	496.071
001-005	005	006	1.229	1.050	497.300	490.000	496.071	488.950
001-006	006	007	1.054	1.054	490.000	487.000	488.946	485.946
001-007	007	008	1.058	1.054	487.000	483.200	485.942	482.146
001-008	008	009	1.062	1.053	483.200	481.000	482.138	479.947
001-009	009	010	1.060	1.057	481.000	477.000	479.940	475.943
001-010	010	011	1.074	1.067	477.000	475.000	475.926	473.933
001-011	011	FIM	1.067	1.050	475.000	471.000	473.933	469.950

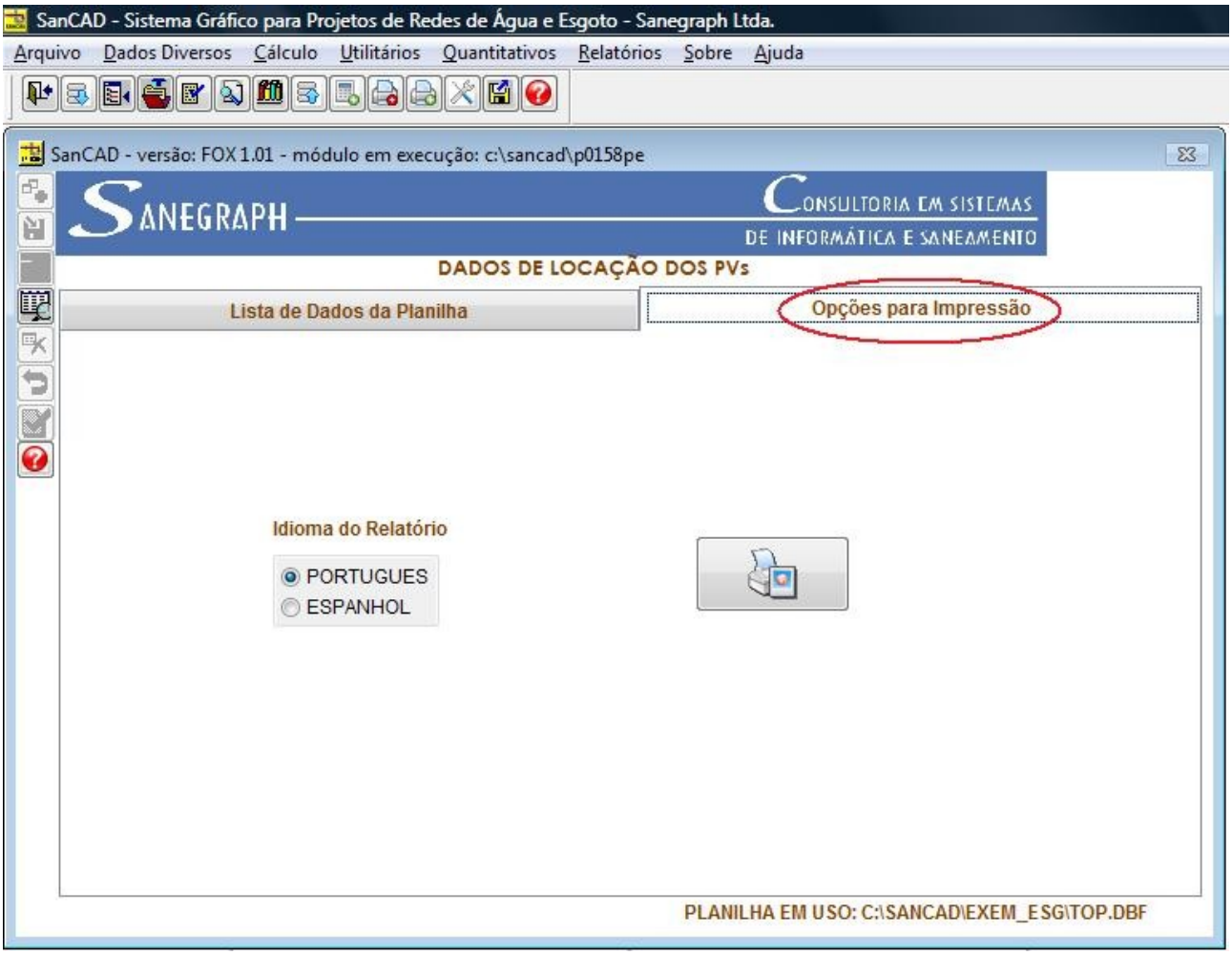
Essa tela é acionada, após escolha da planilha do projeto, pelo menu superior “RELATÓRIOS/DADOS DE LOCAÇÃO DOS PVs”. Esse relatório traz informações importantes para locação da obra (PV's), tais como o suas coordenadas UTM (latitude e longitude), cotas de terreno e coletor, profundidades em montante e em jusante, etc.

A exemplo das várias outras telas do SANCAD, essa rotina apresenta uma janela com duas abas. A aba da esquerda apresenta uma lista geral (grade ou grid) das informações iniciais da planilha após montagem da mesma a partir dos DXF's gerados pelo CAD (dados físicos da rede, basicamente identificação, extensões, cotas e contribuintes de cada trecho), enquanto a aba da direita permite a geração da impressão em tela e papel da planilha.

Foi padronizado no SANCAD para este tipo de tela o nome da aba da grid como “Lista de Dados da Planilha” e a aba de impressão como “Opções para Impressão”.

As planilhas do SANCAD são ordenadas segundo um critério e conforme a numeração dos trechos. Os mais a montante ocupam a região superior da planilha (coletores de números maiores, descendo-se para os de número menor na região inferior da planilha. Dessa forma, as maiores vazões e diâmetros estão abaixo na impressão.

A aba da direita da tela tem a seguinte forma:

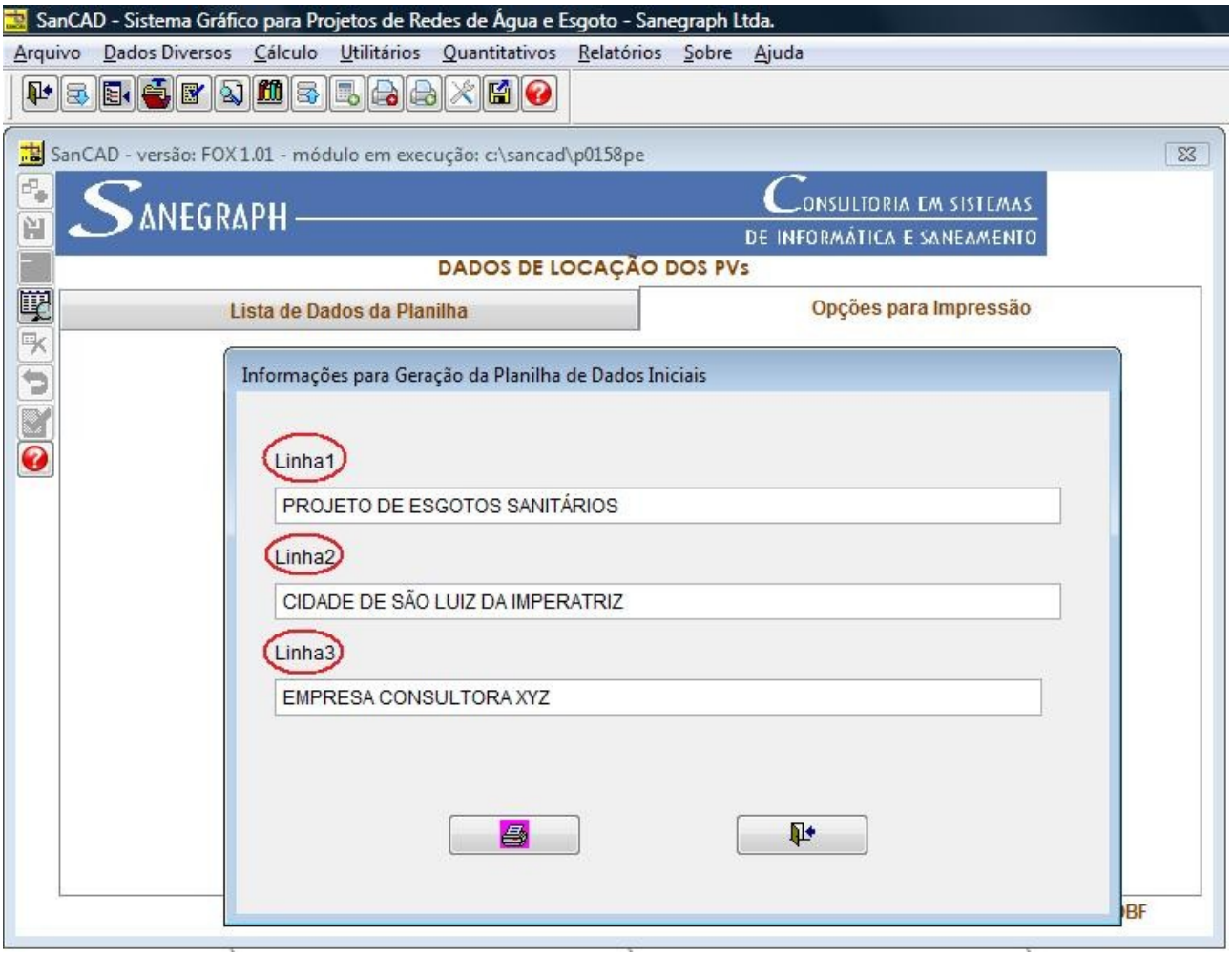

SanCAD - Sistema Gráfico para Projetos de Redes de Água e Esgoto - Sanegraph Ltda.
Arquivo Dados Diversos Cálculo Utilitários Quantitativos Relatórios Sobre Ajuda
SanCAD - versão: FOX 1.01 - módulo em execução: c:\sancad\p0158pe
SANEGRAPH
CONSULTORIA EM SISTEMAS
DE INFORMÁTICA E SANEAMENTO
DADOS DE LOCAÇÃO DOS PVs
Lista de Dados da Planilha
Opções para Impressão
Idioma do Relatório
PORTUGUES
ESPANHOL
PLANILHA EM USO: C:\SANCAD\EXEM_ESG\TOP.DBF

Pode-se optar por apresentar os dados em português ou espanhol.

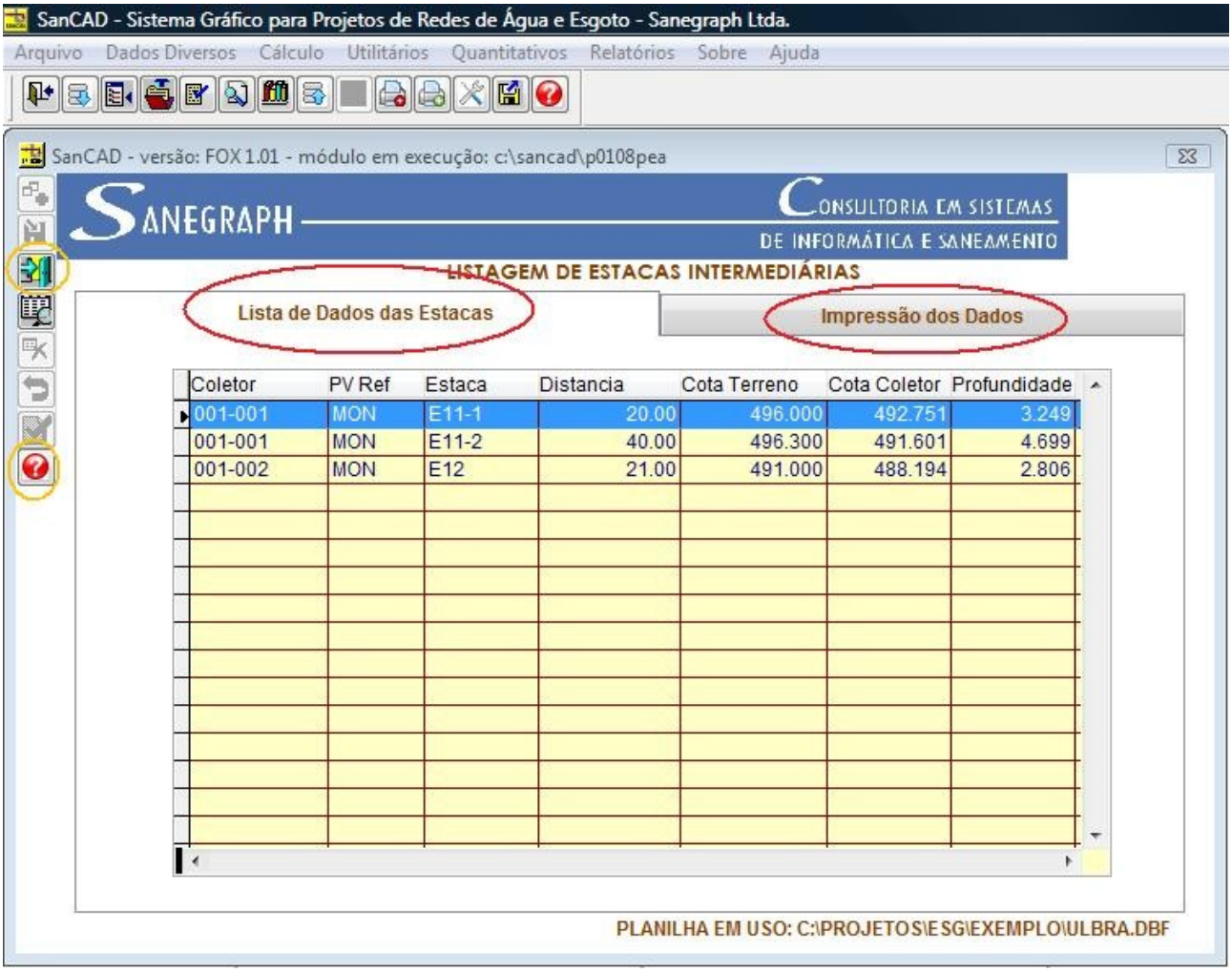
O botão para impressão permite a geração do relatório em modo “COMPLETO”, o qual abre a digitação de até 3 linhas de cabeçalho, como na figura abaixo.

Nessa sub-tela o projetista pode digitar livremente até 3 linhas de informações e tem 2 botões na mesma, sendo o primeiro (da esquerda) para gerar o relatório propriamente dito e o segundo (da direita) para sair da tela.

Para finalizar a rotina e sair, clica-se no ícone da porta na barra lateral esquerda da tela, o qual fica habilitado somente quando a aba da grid está ativada.


SanCAD - Sistema Gráfico para Projetos de Redes de Água e Esgoto - Sanegraph Ltda.
Arquivo Dados Diversos Cálculo Utilitários Quantitativos Relatórios Sobre Ajuda
SanCAD - versão: FOX1.01 - módulo em execução: c:\sancad\p0158pe
SANEGRAPH
CONSULTORIA EM SISTEMAS DE INFORMÁTICA E SANEAMENTO
DADOS DE LOCAÇÃO DOS PVs
Lista de Dados da Planilha
Opções para Impressão
Informações para Geração da Planilha de Dados Iniciais
Linha1
PROJETO DE ESGOTOS SANITÁRIOS
Linha2
CIDADE DE SÃO LUIZ DA IMPERATRIZ
Linha3
EMPRESA CONSULTORA XYZ

Ajuda do SANCAD – Impressão de Dados – Estacas Intermediárias

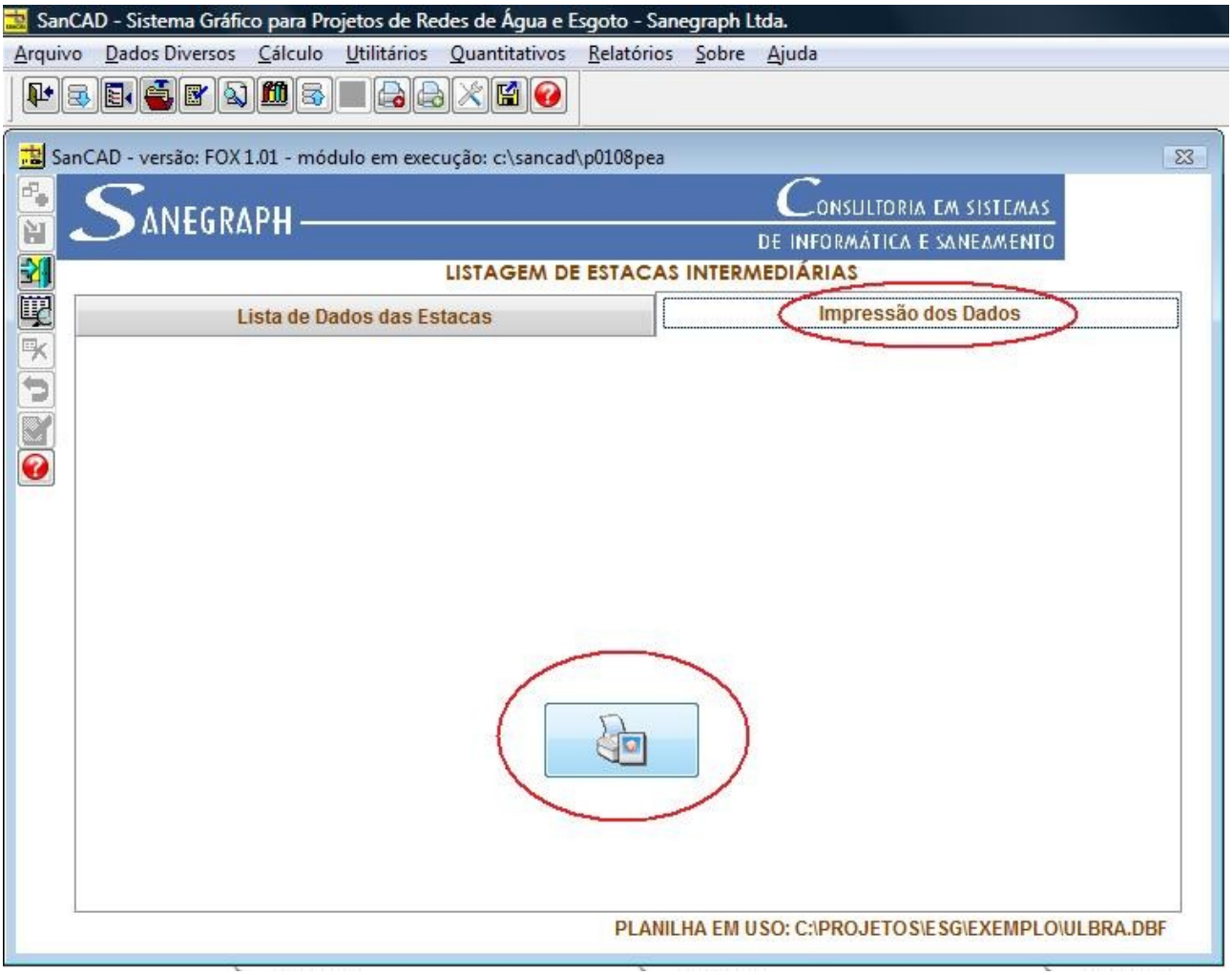

SanCAD - Sistema Gráfico para Projetos de Redes de Água e Esgoto - Sanegraph Ltda.
Arquivo Dados Diversos Cálculo Utilitários Quantitativos Relatórios Sobre Ajuda
SanCAD - versão: FOX 1.01 - módulo em execução: c:\sancad\p0108pea
SANEGRAPH
CONSULTORIA EM SISTEMAS DE INFORMÁTICA E SANEAMENTO
LISTAGEM DE ESTACAS INTERMEDIÁRIAS
Lista de Dados das Estacas
Impressão dos Dados
Coletor PV Ref Estaca Distancia Cota Terreno Cota Coletor Profundidade
001-001 MON E11-1 20.00 496.000 492.751 3.249
001-001 MON E11-2 40.00 496.300 491.601 4.699
001-002 MON E12 21.00 491.000 488.194 2.806
PLANILHA EM USO: C:\PROJETOS\ESG\EXEMPLO\ULBRA.DBF

Essa tela é acionada, após escolha da planilha do projeto, pelo menu superior "RELATÓRIOS/ESTAQUEAMENTO/SIMPLIFICADO".

A exemplo das várias outras telas do sistema, essa rotina apresenta uma janela com duas abas. A aba da esquerda apresenta uma lista geral (grade ou grid) das informações cadastradas para o parâmetro desejado, no caso, para as estacas intermediárias entre PVs, enquanto a aba da direita permite a impressão dos dados, para os trechos selecionados na aba da grid.

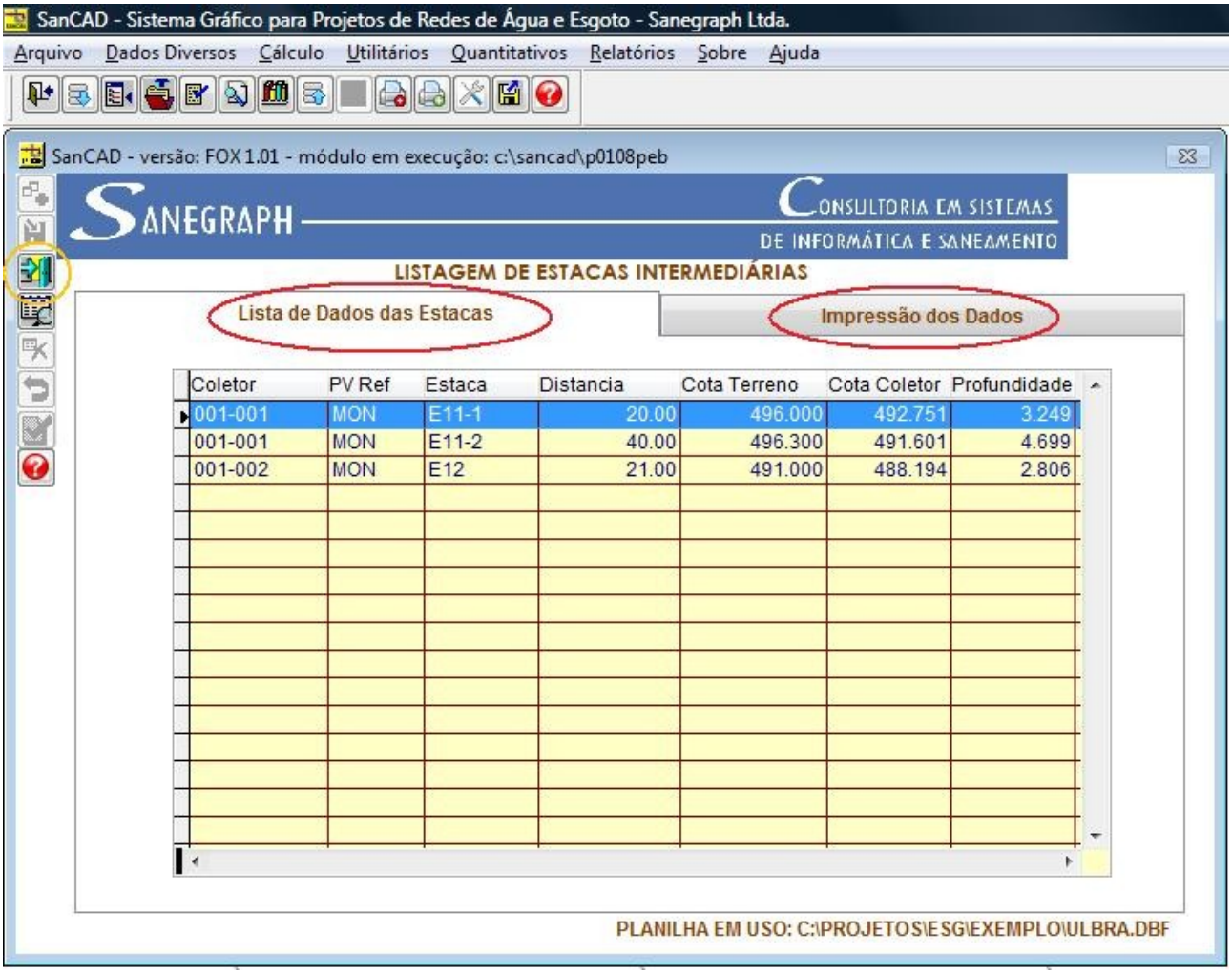
Seguindo padronização geral do SANCAD o nome da aba da grid ficou como "Lista de Dados das Estacas" e a aba de impressão como "Impressão dos Dados".

Clicando-se na aba "Impressão dos Dados" ou dando um duplo clique sobre a grade a primeira aba, tem-se o acesso ao botão de gerar a impressão, conforme a tela apresentada na figura a seguir:


SanCAD - Sistema Gráfico para Projetos de Redes de Água e Esgoto - Sanegraph Ltda.
Arquivo Dados Diversos Cálculo Utilitários Quantitativos Relatórios Sobre Ajuda
SanCAD - versão: FOX 1.01 - módulo em execução: c:\sancad\p0108pea
SANEGRAPH
CONSULTORIA EM SISTEMAS
DE INFORMÁTICA E SANEAMENTO
LISTAGEM DE ESTACAS INTERMEDIÁRIAS
Lista de Dados das Estacas
Impressão dos Dados
PLANILHA EM USO: C:\PROJETOS\ESG\EXEMPLO\ULBRA.DBF

Para finalizar a rotina e sair, clica-se no ícone da porta na barra lateral esquerda da tela, o qual fica habilitado somente quando a aba da grid está ativada.

Ajuda do SANCAD – Impressão de Dados – Ordens de Serviço para Execução

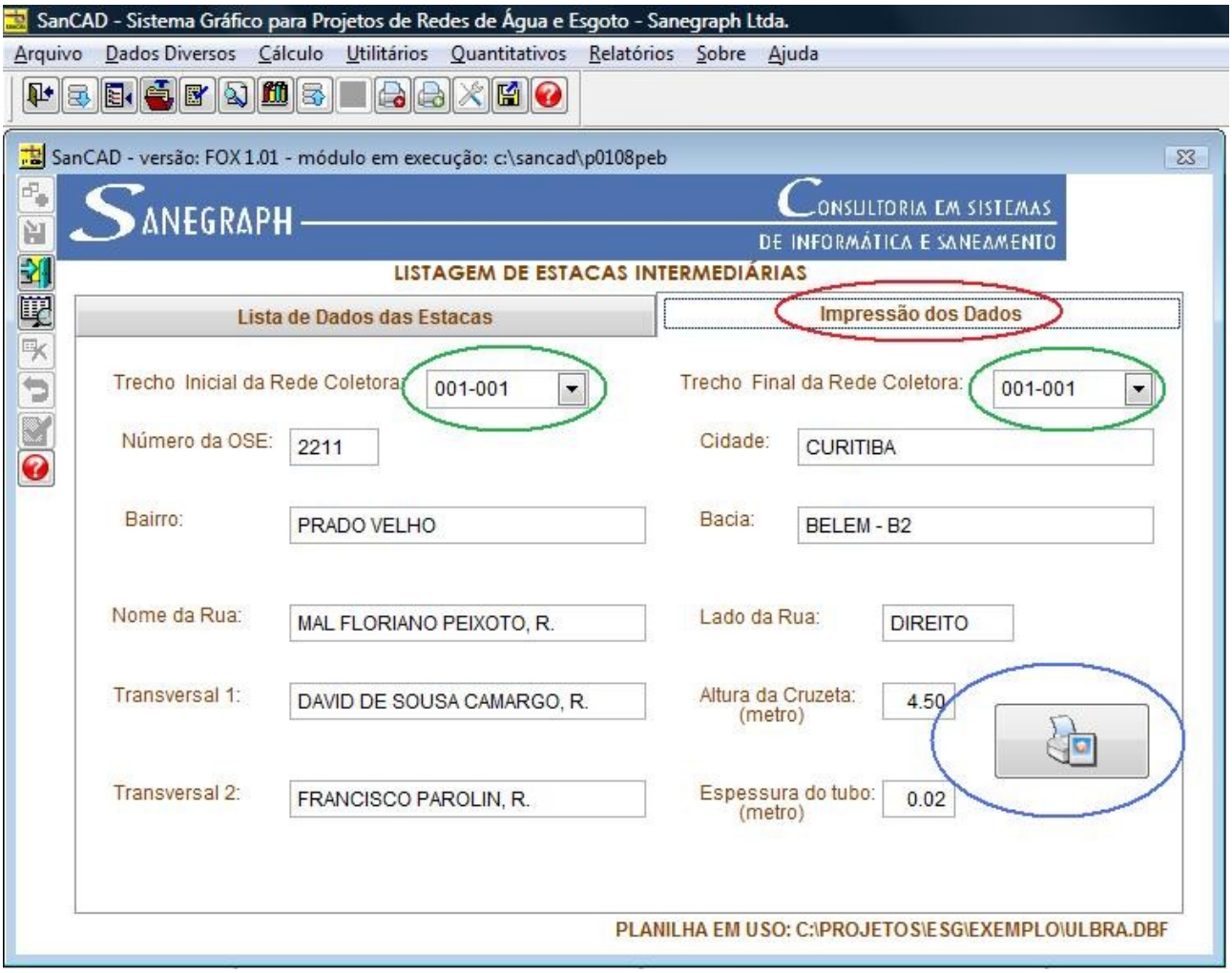

SanCAD - Sistema Gráfico para Projetos de Redes de Água e Esgoto - Sanegraph Ltda.
Arquivo Dados Diversos Cálculo Utilitários Quantitativos Relatórios Sobre Ajuda
SanCAD - versão: FOX 1.01 - módulo em execução: c:\sancad\p0108peb
SANEGRAPH
CONSULTORIA EM SISTEMAS DE INFORMÁTICA E SANEAMENTO
LISTAGEM DE ESTACAS INTERMEDIÁRIAS
Lista de Dados das Estacas
Impressão dos Dados
Coletor PV Ref Estaca Distancia Cota Terreno Cota Coletor Profundidade
001-001 MON E11-1 20.00 496.000 492.751 3.249
001-001 MON E11-2 40.00 496.300 491.601 4.699
001-002 MON E12 21.00 491.000 488.194 2.806
PLANILHA EM USO: C:\PROJETOS\ESG\EXEMPLO\ULBRA.DBF

Essa tela é acionada, após escolha da planilha do projeto, pelo menu superior "RELATÓRIOS/ESTAQUEAMENTO/ORDEM DE SERVIÇO".

A exemplo das várias outras telas do sistema, essa rotina apresenta uma janela com duas abas. A aba da esquerda apresenta uma lista geral (grade ou grid) das informações cadastradas para o parâmetro desejado, no caso, para as estacas intermediárias entre PVs, enquanto a aba da direita permite a impressão dos dados, para os trechos selecionados na aba da grid.

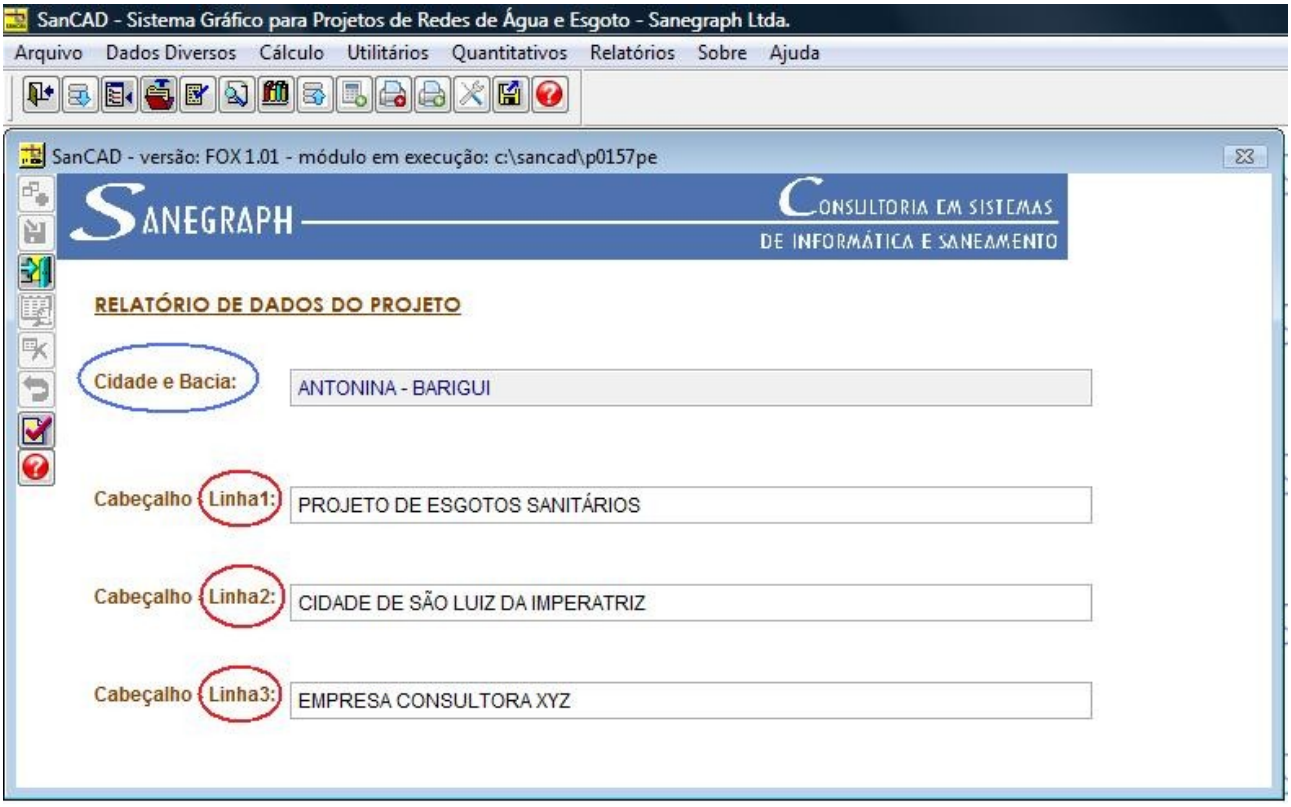
Seguindo padronização geral do SANCAD o nome da aba da grid ficou como "Lista de Dados das Estacas" e a aba de impressão como "Impressão dos Dados".

Clicando-se na aba "Impressão dos Dados" ou dando um duplo clique sobre a grade a primeira aba, tem-se o acesso ao botão de gerar a impressão, conforme a tela apresentada na figura a seguir, Antes de disparar o botão para a emissão da O.S.E., deve-se escolher o intervalo de trechos e preencher os demais dados da Ordem de Serviço:


SanCAD - Sistema Gráfico para Projetos de Redes de Água e Esgoto - Sanegraph Ltda.
Arquivo Dados Diversos Cálculo Utilitários Quantitativos Relatórios Sobre Ajuda
SanCAD - versão: FOX 1.01 - módulo em execução: c:\sancad\p0108peb
SANEGRAPH
CONSULTORIA EM SISTEMAS DE INFORMÁTICA E SANEAMENTO
LISTAGEM DE ESTACAS INTERMEDIÁRIAS
Lista de Dados das Estacas
Impressão dos Dados
Trecho Inicial da Rede Coletora: 001-001
Trecho Final da Rede Coletora: 001-001
Número da OSE: 2211
Cidade: CURITIBA
Bairro: PRADO VELHO
Bacia: BELEM - B2
Nome da Rua: MAL FLORIANO PEIXOTO, R.
Lado da Rua: DIREITO
Transversal 1: DAVID DE SOUSA CAMARGO, R.
Altura da Cruzeta: (metro) 4.50
Transversal 2: FRANCISCO PAROLIN, R.
Espessura do tubo: (metro) 0.02
PLANILHA EM USO: C:\PROJETOS\ESG\EXEMPLO\ULBRA.DBF

Para finalizar a rotina e sair, clica-se no ícone da porta na barra lateral esquerda da tela, o qual fica habilitado somente quando a aba da grid está ativada.

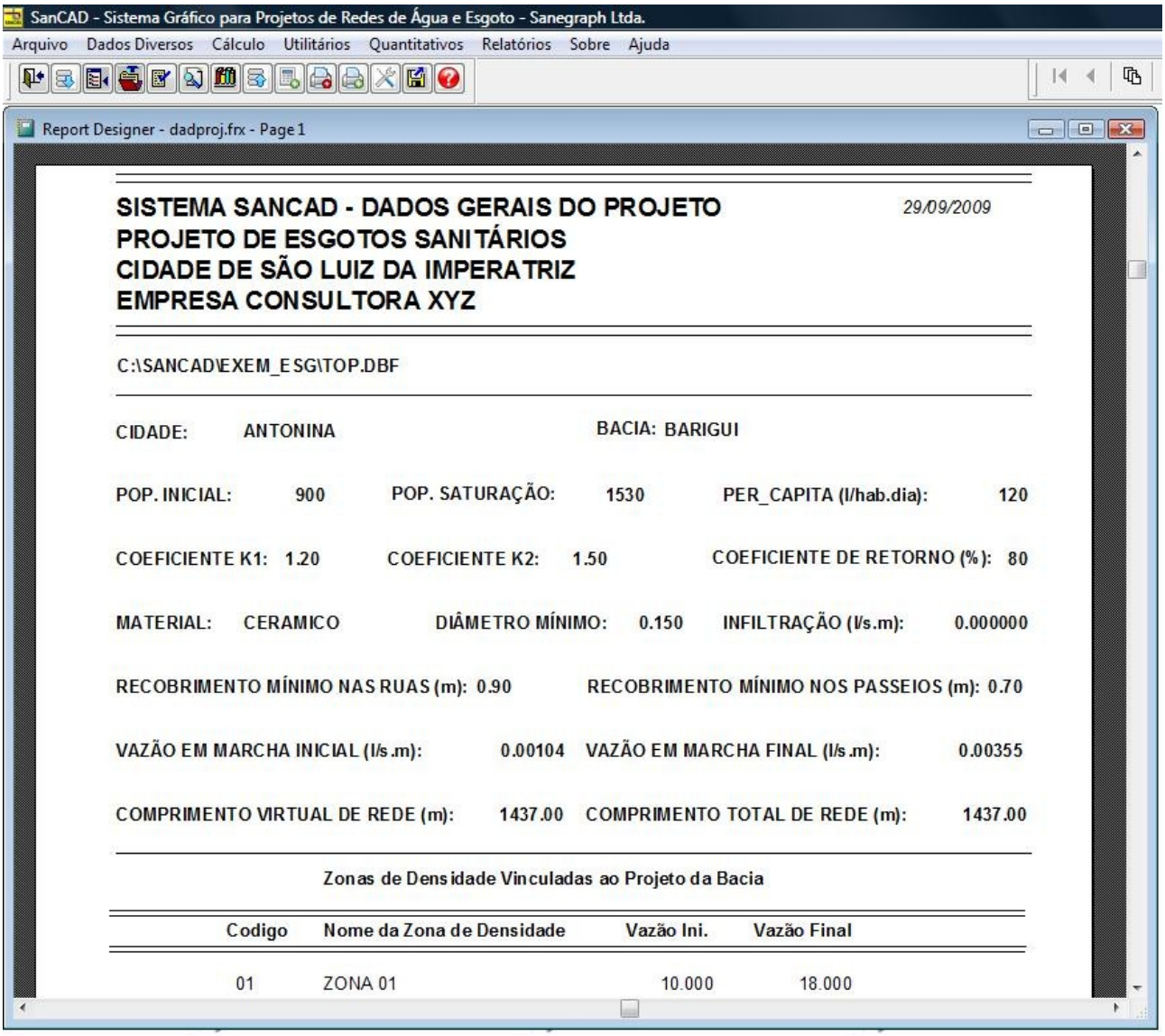
Ajuda do SANCAD – Impressão dos Dados do Projeto


SanCAD - Sistema Gráfico para Projetos de Redes de Água e Esgoto - Sanegraph Ltda.
Arquivo Dados Diversos Cálculo Utilitários Quantitativos Relatórios Sobre Ajuda
SanCAD - versão: FOX 1.01 - módulo em execução: c:\sancad\p0157pe
SANEGRAPH
CONSULTORIA EM SISTEMAS DE INFORMÁTICA E SANEAMENTO
RELATÓRIO DE DADOS DO PROJETO
Cidade e Bacia:
ANTONINA - BARIGUI
Cabeçalho Linha1:
PROJETO DE ESGOTOS SANITÁRIOS
Cabeçalho Linha2:
CIDADE DE SÃO LUIZ DA IMPERATRIZ
Cabeçalho Linha3:
EMPRESA CONSULTORA XYZ

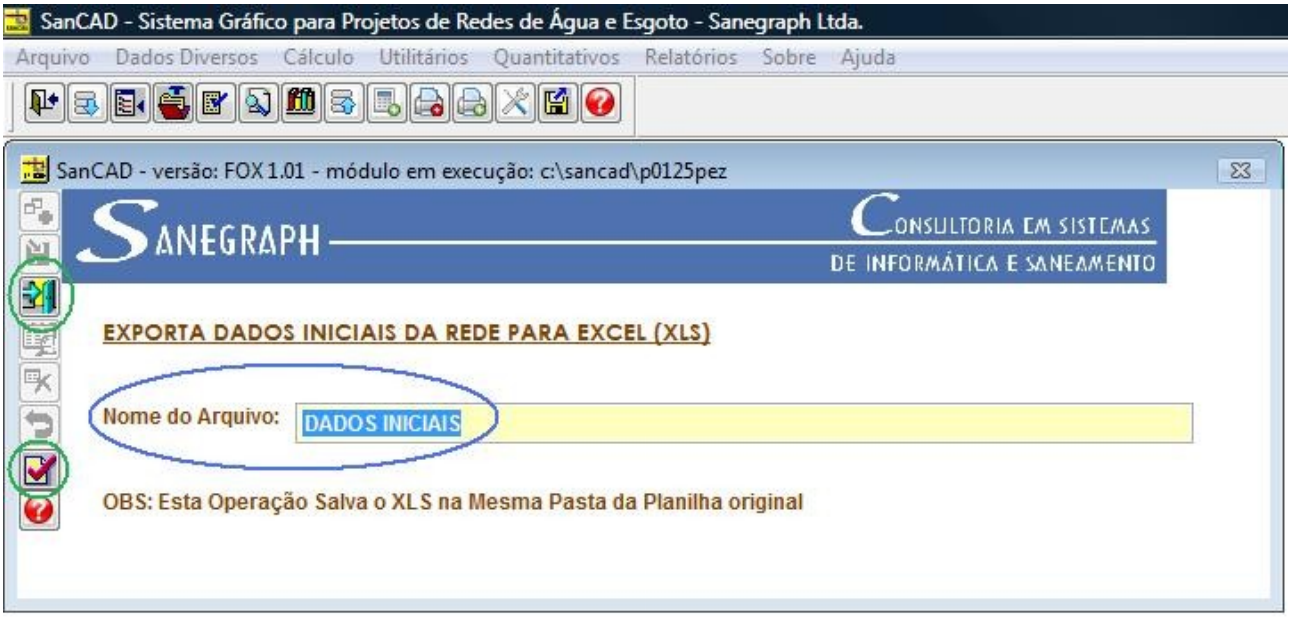
Essa tela é acionada, após escolha da planilha do projeto, pelo menu superior “RELATÓRIOS/DADOS DO PROJETO”. Esse relatório traz informações resumidas do projeto, sua caracterização de cidade e bacia, alem dos parâmetros configurados.

Após preenchimento dos 3 campos de cabeçalho do relatório, deve-se clicar no botão “OK” da barra lateral esquerda da tela, obtendo-se o seguinte modelo de relatório, para ser impresso e anexado à memória de cálculo do projeto.

Para finalizar a rotina e sair, clica-se no ícone da porta na barra lateral esquerda da tela.


SanCAD - Sistema Gráfico para Projetos de Redes de Água e Esgoto - Sanegraph Ltda.
Arquivo Dados Diversos Cálculo Utilitários Quantitativos Relatórios Sobre Ajuda
Report Designer - dadproj.frx - Page 1
SISTEMA SANCAD - DADOS GERAIS DO PROJETO
29/09/2009
PROJETO DE ESGOTOS SANITÁRIOS
CIDADE DE SÃO LUIZ DA IMPERATRIZ
EMPRESA CONSULTORA XYZ
C:\SANCAD\EXEM_ESG\TOP.DBF
CIDADE: ANTONINA
BACIA: BARIGUI
POP. INICIAL: 900
POP. SATURAÇÃO: 1530
PER_CAPITA (l/hab.dia): 120
COEFICIENTE K1: 1.20
COEFICIENTE K2: 1.50
COEFICIENTE DE RETORNO (%): 80
MATERIAL: CERAMICO
DIÂMETRO MÍNIMO: 0.150
INFILTRAÇÃO (l/s.m): 0.000000
RECOBRIMENTO MÍNIMO NAS RUAS (m): 0.90
RECOBRIMENTO MÍNIMO NOS PASSEIOS (m): 0.70
VAZÃO EM MARCHA INICIAL (l/s.m): 0.00104
VAZÃO EM MARCHA FINAL (l/s.m): 0.00355
COMPRIMENTO VIRTUAL DE REDE (m): 1437.00
COMPRIMENTO TOTAL DE REDE (m): 1437.00
Zonas de Densidade Vinculadas ao Projeto da Bacia
Codigo Nome da Zona de Densidade Vazão Ini. Vazão Final
01 ZONA 01 10.000 18.000

Ajuda do SANCAD – Exportar Dados Iniciais para Excel

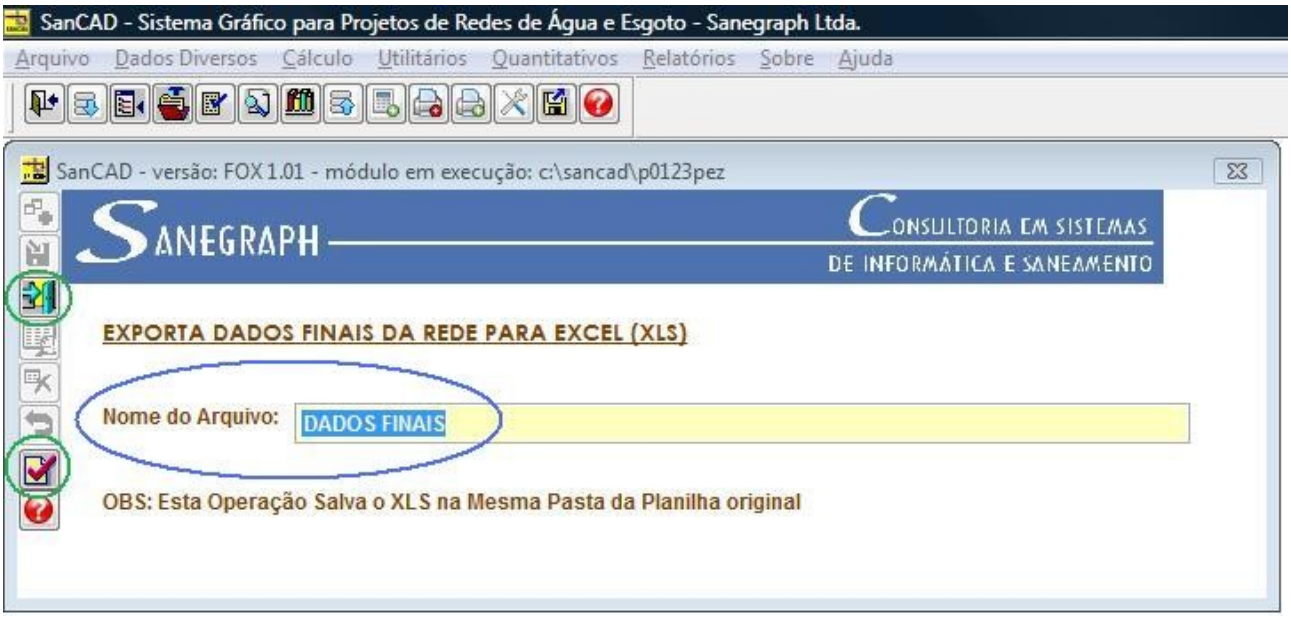

SanCAD - Sistema Gráfico para Projetos de Redes de Água e Esgoto - Sanegraph Ltda.
Arquivo Dados Diversos Cálculo Utilitários Quantitativos Relatórios Sobre Ajuda
SanCAD - versão: FOX1.01 - módulo em execução: c:\sancad\p0125pez
SANEGRAPH
CONSULTORIA EM SISTEMAS DE INFORMÁTICA E SANEAMENTO
EXPORTA DADOS INICIAIS DA REDE PARA EXCEL (XLS)
Nome do Arquivo:
DADOS INICIAIS
OBS: Esta Operação Salva o XLS na Mesma Pasta da Planilha original

Essa tela é acionada pelo menu superior “RELATÓRIOS/EXPORTAR PLANILHAS PARA EXCEL/DADOS INICIAIS”.

A rotina só é habilitada depois que houver uma planilha aberta e em uso. Ao abrir-se, a rotina sugere o nome “DADOS INICIAIS” para o XLS a ser gerado (sempre na mesma pasta da planilha em uso), mas o operador do SANCAD tem toda a liberdade quanto ao nome a ser dado ao arquivo, conforme destaque no círculo na cor azul acima.

Para concluir a rotina, deve-se clicar no botão “OK”. Ver escola do arquivo na figura acima, destacado pelo círculo verde. Para sair, clica-se no botão “SAIR” também destacado em verde na figura.

Ajuda do SANCAD – Exportar Dados Finais para Excel

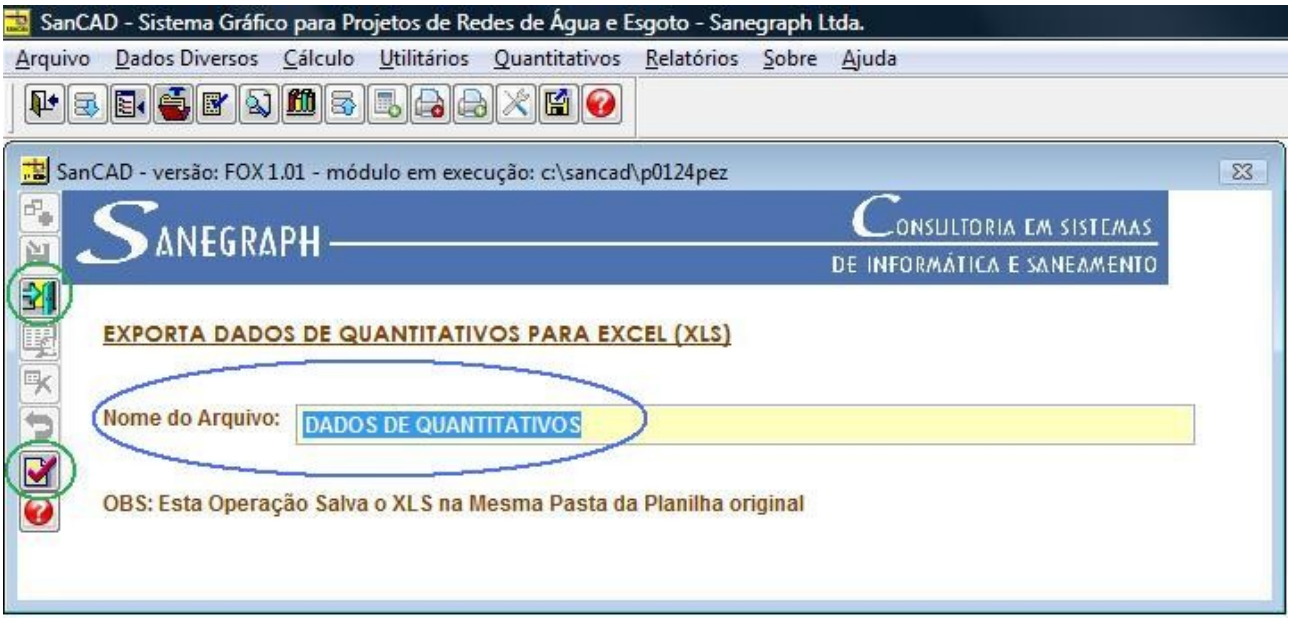

SanCAD - Sistema Gráfico para Projetos de Redes de Água e Esgoto - Sanegraph Ltda.
Arquivo Dados Diversos Cálculo Utilitários Quantitativos Relatórios Sobre Ajuda
SanCAD - versão: FOX 1.01 - módulo em execução: c:\sancad\p0123pez
SANEGRAPH
CONSULTORIA EM SISTEMAS
DE INFORMÁTICA E SANEAMENTO
EXPORTA DADOS FINAIS DA REDE PARA EXCEL (XLS)
Nome do Arquivo:
DADOS FINAIS
OBS: Esta Operação Salva o XLS na Mesma Pasta da Planilha original

Essa tela é acionada pelo menu superior “RELATÓRIOS/EXPORTAR PLANILHAS PARA EXCEL/DADOS FINAIS”.

A rotina só é habilitada depois que houver uma planilha aberta e em uso. Ao abrir-se, a rotina sugere o nome “DADOS FINAIS” para o XLS a ser gerado (sempre na mesma pasta da planilha em uso), mas o operador do SANCAD tem toda a liberdade quanto ao nome a ser dado ao arquivo, conforme destaque no círculo na cor azul acima.

Para concluir a rotina, deve-se clicar no botão “OK”. Ver escola do arquivo na figura acima, destacado pelo círculo verde. Para sair, clica-se no botão “SAIR” também destacado em verde na figura.

Ajuda do SANCAD – Exportar Dados de Quantitativos para Excel

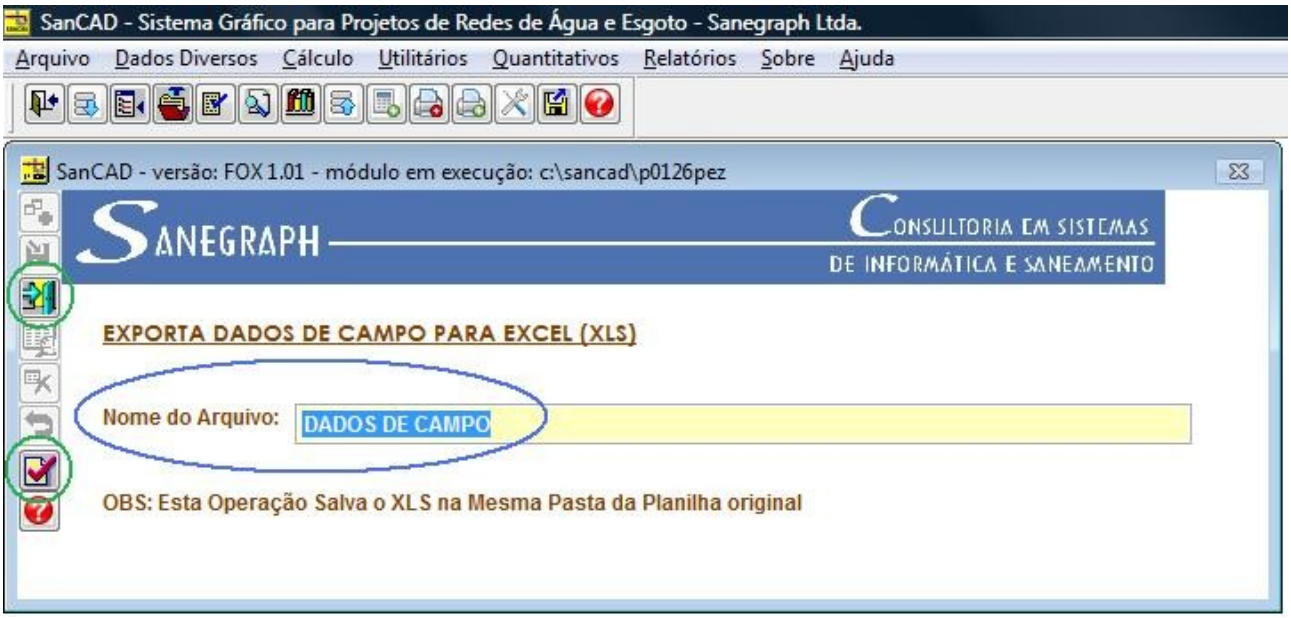

SanCAD - Sistema Gráfico para Projetos de Redes de Água e Esgoto - Sanegraph Ltda.
Arquivo Dados Diversos Cálculo Utilitários Quantitativos Relatórios Sobre Ajuda
SanCAD - versão: FOX 1.01 - módulo em execução: c:\sancad\p0124pez
SANEGRAPH
CONSULTORIA EM SISTEMAS
DE INFORMÁTICA E SANEAMENTO
EXPORTA DADOS DE QUANTITATIVOS PARA EXCEL (XLS)
Nome do Arquivo:
DADOS DE QUANTITATIVOS
OBS: Esta Operação Salva o XLS na Mesma Pasta da Planilha original

Essa tela é acionada pelo menu superior “RELATÓRIOS/EXPORTAR PLANILHAS PARA EXCEL/QUANTITATIVOS”.

A rotina só é habilitada depois que houver uma planilha aberta e em uso. Ao abrir-se, a rotina sugere o nome “DADOS DE QUANTITATIVOS” para o XLS a ser gerado (sempre na mesma pasta da planilha em uso), mas o operador do SANCAD tem toda a liberdade quanto ao nome a ser dado ao arquivo, conforme destaque no círculo na cor azul acima.

Para concluir a rotina, deve-se clicar no botão “OK”. Ver escola do arquivo na figura acima, destacado pelo círculo verde. Para sair, clica-se no botão “SAIR” também destacado em verde na figura.

Ajuda do SANCAD – Exportar Dados de Campo para Excel

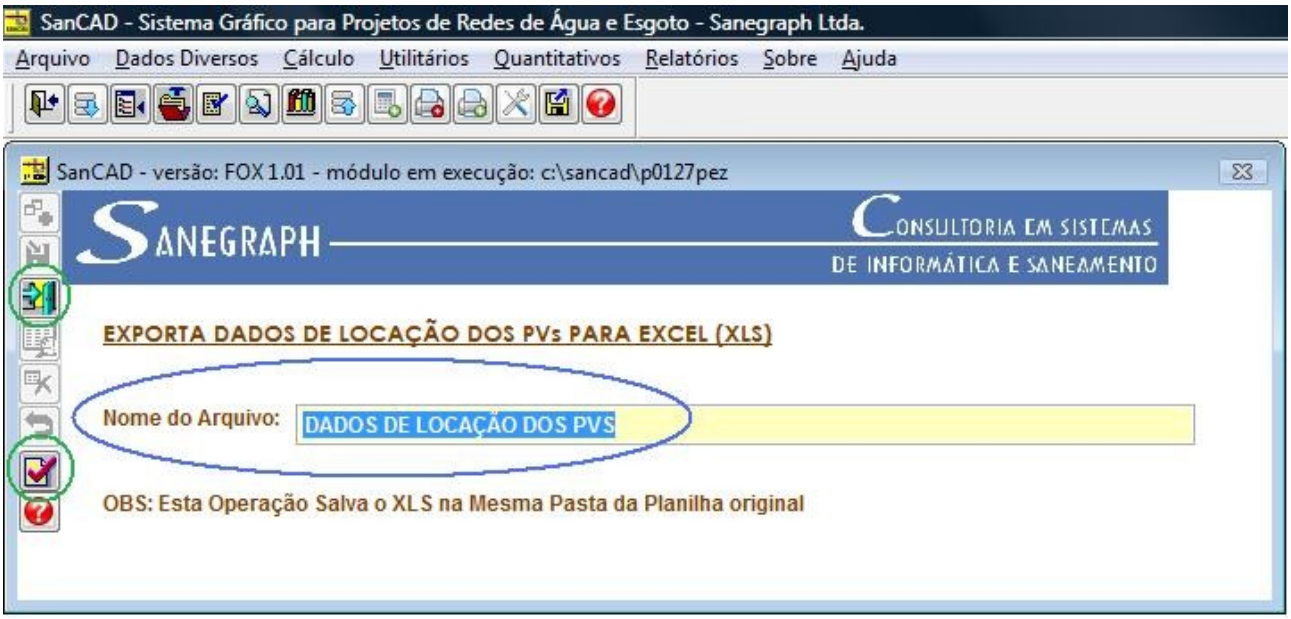

SanCAD - Sistema Gráfico para Projetos de Redes de Água e Esgoto - Sanegraph Ltda.
Arquivo Dados Diversos Cálculo Utilitários Quantitativos Relatórios Sobre Ajuda
SanCAD - versão: FOX 1.01 - módulo em execução: c:\sancad\p0126pez
SANEGRAPH
CONSULTORIA EM SISTEMAS
DE INFORMÁTICA E SANEAMENTO
EXPORTA DADOS DE CAMPO PARA EXCEL (XLS)
Nome do Arquivo:
DADOS DE CAMPO
OBS: Esta Operação Salva o XLS na Mesma Pasta da Planilha original

Essa tela é acionada pelo menu superior “RELATÓRIOS/EXPORTAR PLANILHAS PARA EXCEL/DADOS DE CAMPO”.

A rotina só é habilitada depois que houver uma planilha aberta e em uso. Ao abrir-se, a rotina sugere o nome “DADOS DE CAMPO” para o XLS a ser gerado (sempre na mesma pasta da planilha em uso), mas o operador do SANCAD tem toda a liberdade quanto ao nome a ser dado ao arquivo, conforme destaque no círculo na cor azul acima.

Para concluir a rotina, deve-se clicar no botão “OK”. Ver escola do arquivo na figura acima, destacado pelo círculo verde. Para sair, clica-se no botão “SAIR” também destacado em verde na figura.

Ajuda do SANCAD – Exportar Dados de Locação dos PV's para Excel

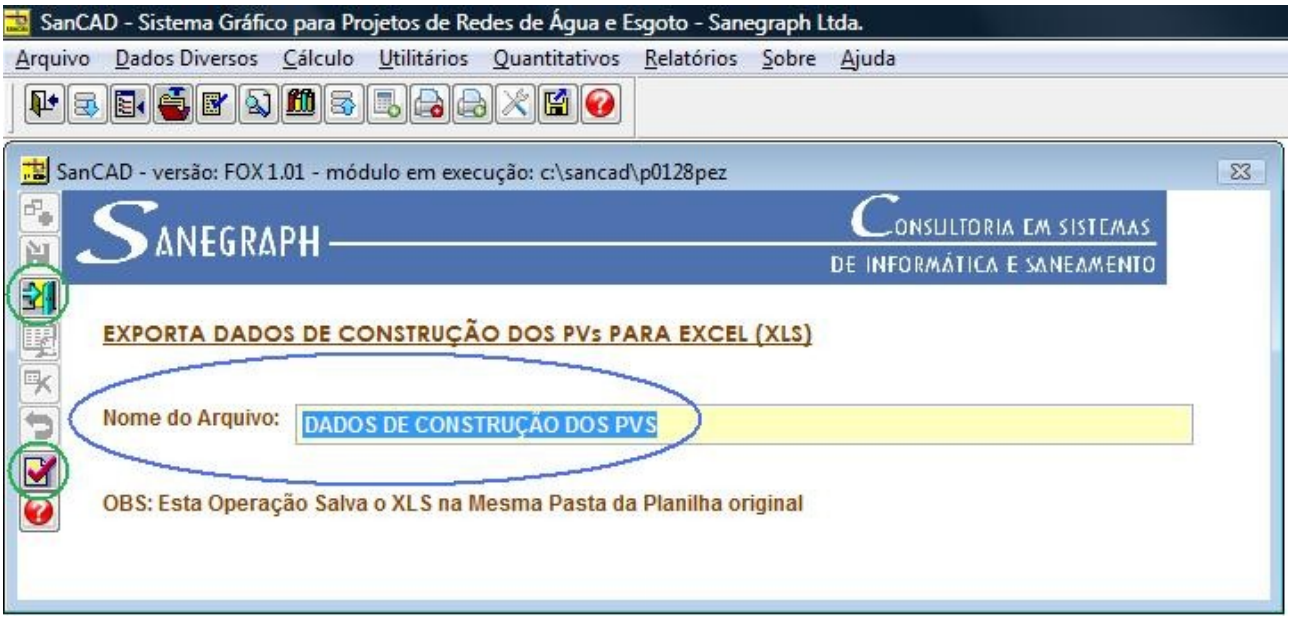

SanCAD - Sistema Gráfico para Projetos de Redes de Água e Esgoto - Sanegraph Ltda.
Arquivo Dados Diversos Cálculo Utilitários Quantitativos Relatórios Sobre Ajuda
SanCAD - versão: FOX 1.01 - módulo em execução: c:\sancad\p0127pez
SANEGRAPH
CONSULTORIA EM SISTEMAS
DE INFORMÁTICA E SANEAMENTO
EXPORTA DADOS DE LOCAÇÃO DOS PVs PARA EXCEL (XLS)
Nome do Arquivo:
DADOS DE LOCAÇÃO DOS PVS
OBS: Esta Operação Salva o XLS na Mesma Pasta da Planilha original

Essa tela é acionada pelo menu superior “RELATÓRIOS/EXPORTAR PLANILHAS PARA EXCEL/DADOS DE LOCAÇÃO DOS PV'S”.

A rotina só é habilitada depois que houver uma planilha aberta e em uso. Ao abrir-se, a rotina sugere o nome “DADOS DE LOCAÇÃO DOS PVS” para o XLS a ser gerado (sempre na mesma pasta da planilha em uso), mas o operador do SANCAD tem toda a liberdade quanto ao nome a ser dado ao arquivo, conforme destaque no círculo na cor azul acima.

Para concluir a rotina, deve-se clicar no botão “OK”. Ver escola do arquivo na figura acima, destacado pelo círculo verde. Para sair, clica-se no botão “SAIR” também destacado em verde na figura.

Ajuda do SANCAD – Exportar Dados de Construção dos PV's para Excel

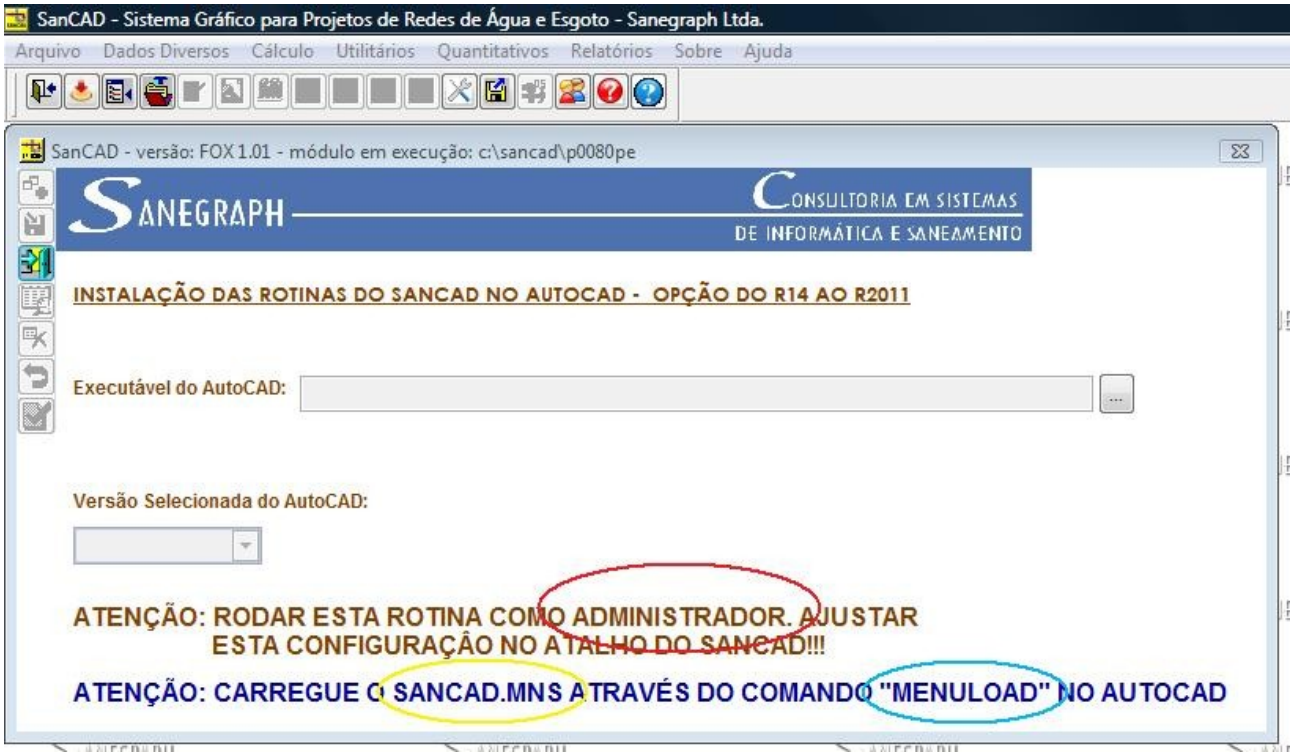

SanCAD - Sistema Gráfico para Projetos de Redes de Água e Esgoto - Sanegraph Ltda.
Arquivo Dados Diversos Cálculo Utilitários Quantitativos Relatórios Sobre Ajuda
SanCAD - versão: FOX 1.01 - módulo em execução: c:\sancad\p0128pez
SANEGRAPH
CONSULTORIA EM SISTEMAS
DE INFORMÁTICA E SANEAMENTO
EXPORTA DADOS DE CONSTRUÇÃO DOS PVs PARA EXCEL (XLS)
Nome do Arquivo:
DADOS DE CONSTRUÇÃO DOS PVS
OBS: Esta Operação Salva o XLS na Mesma Pasta da Planilha original

Essa tela é acionada pelo menu superior “RELATÓRIOS/EXPORTAR PLANILHAS PARA EXCEL/DADOS DE CONSTRUÇÃO DOS PV'S”.

A rotina só é habilitada depois que houver uma planilha aberta e em uso. Ao abrir-se, a rotina sugere o nome “DADOS DE CONSTRUÇÃO DOS PVS” para o XLS a ser gerado (sempre na mesma pasta da planilha em uso), mas o operador do SANCAD tem toda a liberdade quanto ao nome a ser dado ao arquivo, conforme destaque no círculo na cor azul acima.

Para concluir a rotina, deve-se clicar no botão “OK”. Ver escola do arquivo na figura acima, destacado pelo círculo verde. Para sair, clica-se no botão “SAIR” também destacado em verde na figura.

Ajuda do SANCAD – Tela de Gerar Customização para o AutoCAD


SanCAD - Sistema Gráfico para Projetos de Redes de Água e Esgoto - Sanegraph Ltda.
Arquivo Dados Diversos Cálculo Utilitários Quantitativos Relatórios Sobre Ajuda
SanCAD - versão: FOX 1.01 - módulo em execução: c:\sancad\p0080pe
SANEGRAPH
CONSULTORIA EM SISTEMAS DE INFORMÁTICA E SANEAMENTO
INSTALAÇÃO DAS ROTINAS DO SANCAD NO AUTOCAD - OPÇÃO DO R14 AO R2011
Executável do AutoCAD:
Versão Selecionada do AutoCAD:
ATENÇÃO: RODAR ESTA ROTINA COMO ADMINISTRADOR. AJUSTAR ESTA CONFIGURAÇÃO NO ATALHO DO SANCAD!!!
ATENÇÃO: CARREGUE O SANCAD.MNS ATRAVÉS DO COMANDO "MENULOAD" NO AUTOCAD

Essa tela é acionada pelo menu superior “UTILITÁRIOS/GERA INSTALAÇÃO NO AUTOCAD E INTELLICAD/AUTOCAD”.

O importante é que o SANCAD esteja rodando com direitos de administrador do Windows quando se usa esta rotina. Isso é feito clicando-se com o botão direito do mouse sobre o atalho do SANCAD no Desktop e usando a opção do menu de contexto chamado “EXECUTAR COMO ADMINISTRADOR”. Caso o usuário não tenha direito de escrita nas pastas do AutoCAD sob C:\ARQUIVOS DE PROGRAMA o SANCAD dará uma mensagem alertando para este detalhe e então a solução será sair do SANCAD e entrar novamente através desta opção “Administrador”.

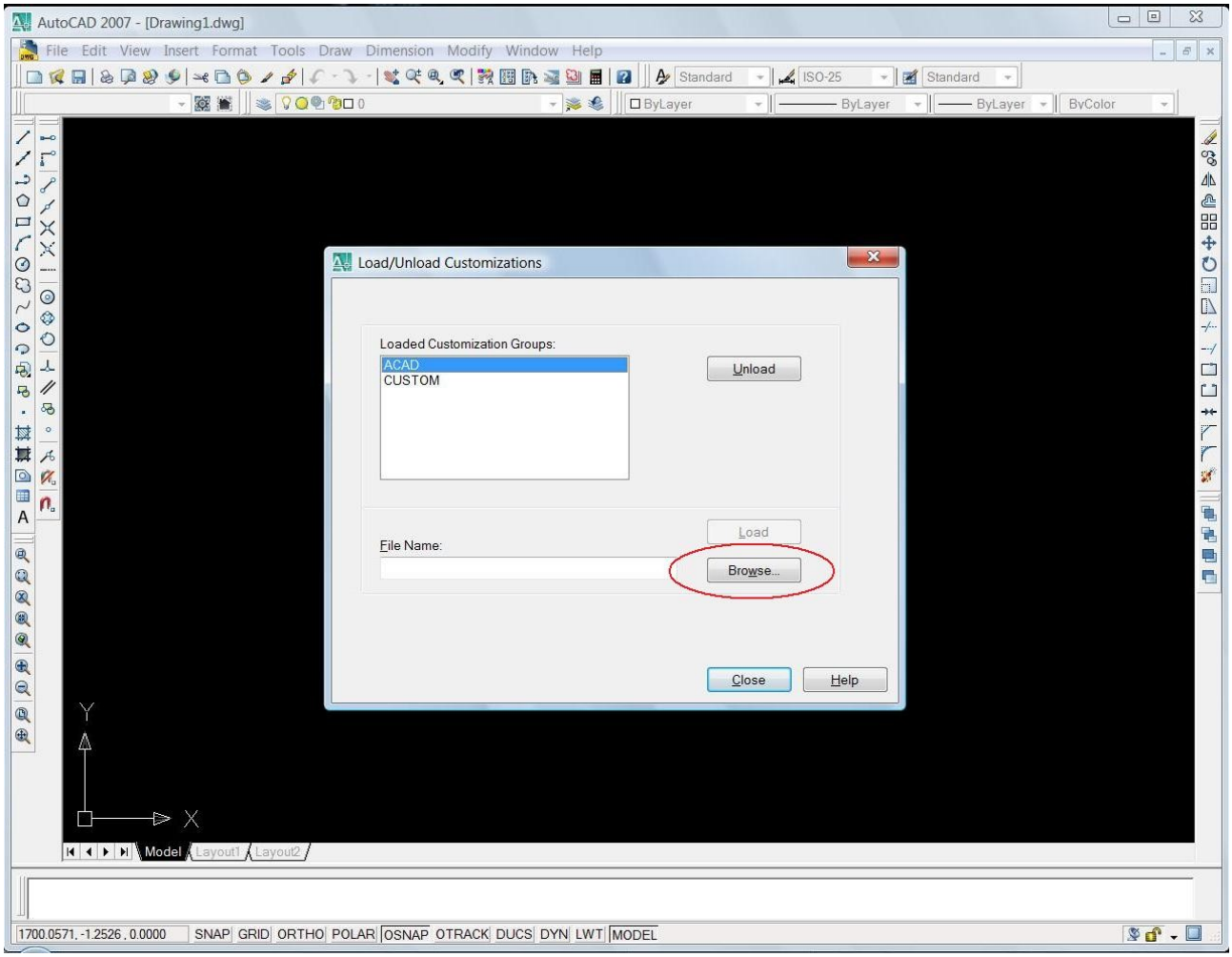
Isso é devido a restrições de segurança do Windows para escrita nas pastas onde estão instalados os programas como o AutoCAD (C:\ARQUIVOS DE PROGRAMA).

Deve-se observar as anotações coloridas na figura acima, que são auto-explicativas.O círculo em vermelho mostra justamente esta observação do direito de Administrador do Windows.

Clicando-se no botão com a marcação “...” abre-se a janela de localizar arquivos e deve-se então buscar o ACAD.EXE, o qual está numa pasta específica, dependendo da versão do AutoCAD. O uso do recurso da customização parcial, através do comando MENULOAD do AutoCAD, permite usar qualquer versão do AutoCAD. O menu superior “Sancad” e a barra de ferramentas “Sancad” serão agregadas á interface tradicional ou já customizada do AutoCAD.

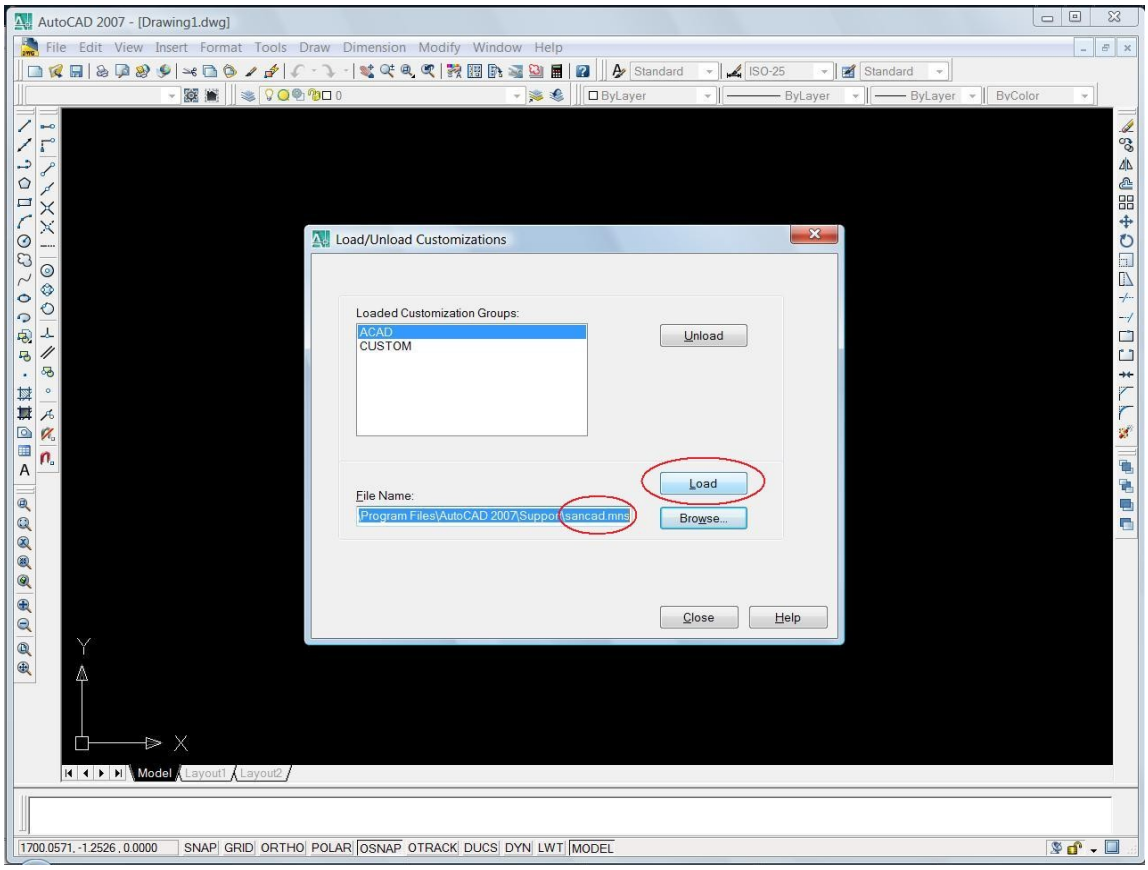
Uma vez feita esta operação, deve-se sair do SANCAD e carregar o AutoCAD, digitando-se no prompt de comandos a palavra MENULOAD.

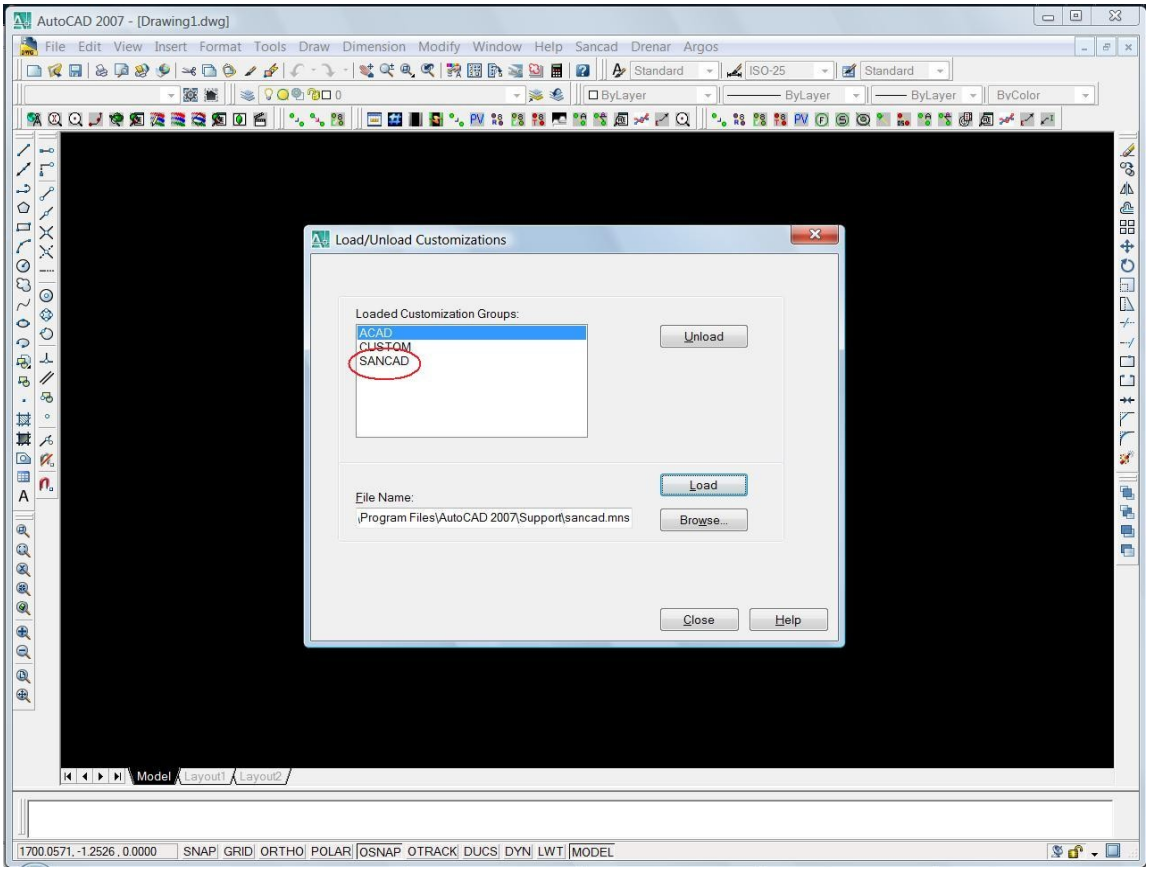
O comando MENULAOD dá origem á seguinte tela no AutoCAD (no exemplo foi usado o AutoCAD R2007, mas a tela é similar em outras versões):



Deve-se clicar no botão “browse” para selecionar o arquivo SANCAD.MNS que a rotina do SANCAD colocou na pasta SUPPORT abaixo do ACAD.EXE, conforme tela a seguir. Observação importante é que dependendo da versão do AutoCAD, o tipo default de arquivo de customização parcial é o CUI ou o CUIX. Na tela de seleção de arquivo, deve-se então forçar o tipo para a extensão MNS.

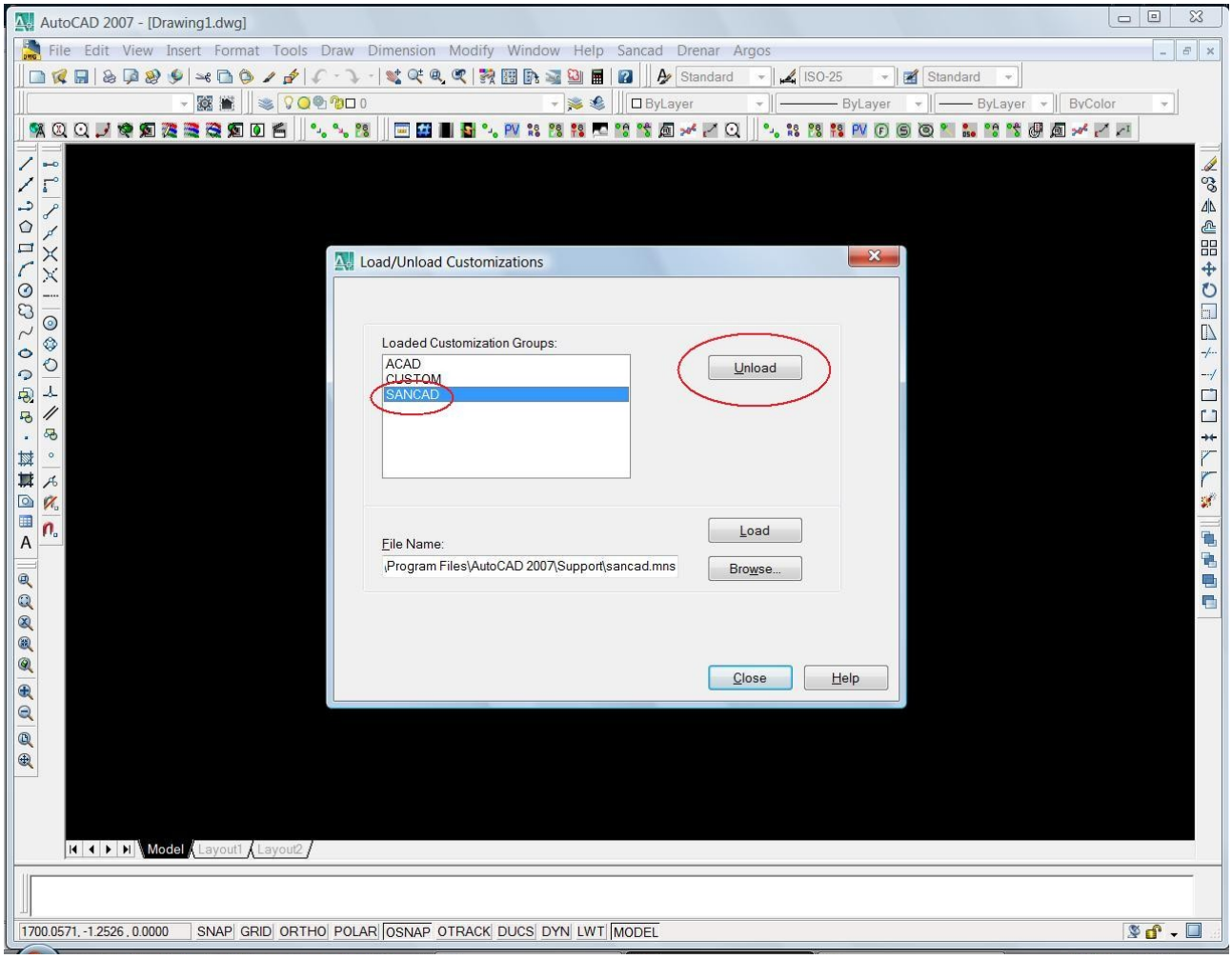
Uma vez selecionado o arquivo SANCAD.MNS, deve-se clicar no botão LOAD e entao concluir a rotina. Com o carregamento do SANCAD.MNS, tanto o menu superior “Sancad” como a barra de ferramenta são incorporados ao ambiente do AutoCAD.


AutoCAD 2007 - [Drawing1.dwg]
File Edit View Insert Format Tools Draw Dimension Modify Window Help
Load/Unload Customizations
Loaded Customization Groups:
ACAD
CUSTOM
Unload
Load
File Name:
Program Files\AutoCAD 2007\Support\sancad.mns
Browse...
Close
Help
Model
Layout1
Layout2
1700.0571, -1.2526 , 0.0000
SNAP GRID ORTHO POLAR OSNAP OTRACK DUCS DYN LWT MODEL

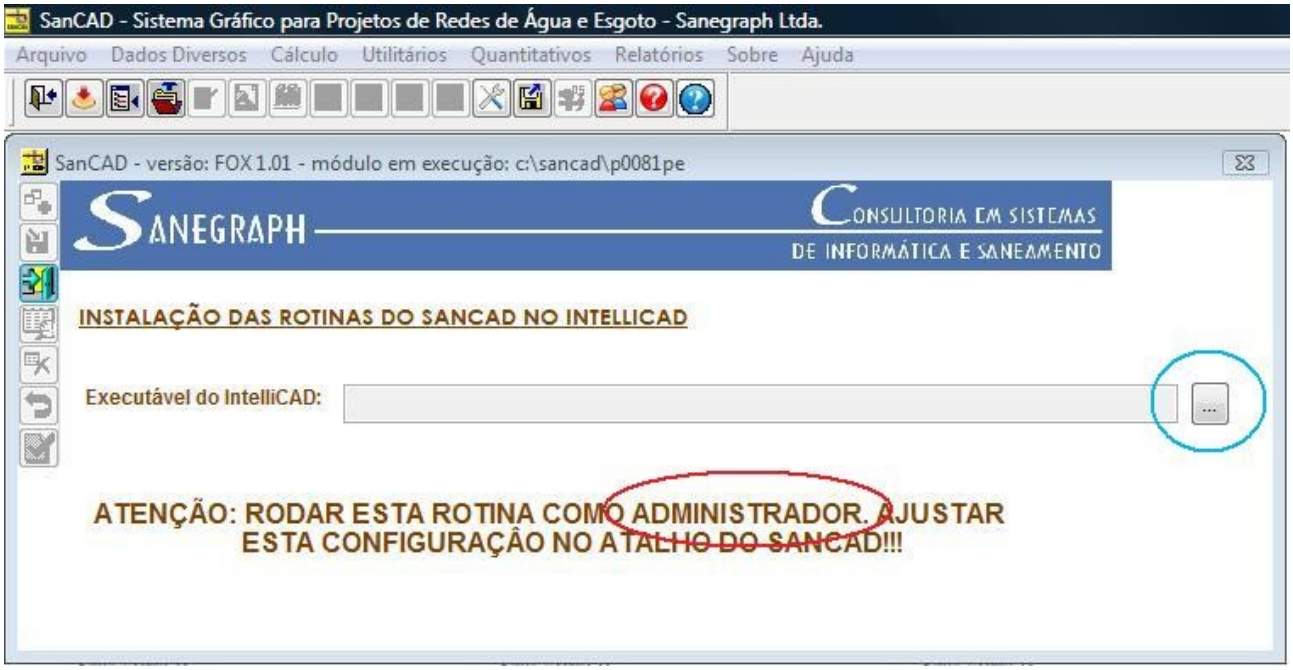

AutoCAD 2007 - [Drawing1.dwg]
File Edit View Insert Format Tools Draw Dimension Modify Window Help Sancad Drenar Argos
Load/Unload Customizations
Loaded Customization Groups:
ACAD
CUSTOM
SANCAD
Unload
Load
File Name:
Program Files\AutoCAD 2007\Support\sancad.mns
Browse...
Close
Help
Model
Layout1
Layout2
1700.0571, -1.2526 , 0.0000
SNAP GRID ORTHO POLAR OSNAP OTRACK DUCS DYN LWT MODEL

Deve-se ressaltar que é recomendável fazer o UNLOAD da customização parcial SANCAD antes de carregar novamente essa mesma customização. Isso ocorre em situações de mudança de versão do SANCAD, atualização de versão, etc.

O uso do UNLOAD é mostrado na figura abaixo, devendo-se então iluminar a palavra SANCAD na tela e clicar no botão UNLOAD (mostrado dentro do círculo em vermelho):



Ajuda do SANCAD – Tela de Gerar Customização para o IntellliCAD


SanCAD - Sistema Gráfico para Projetos de Redes de Água e Esgoto - Sanegraph Ltda.
Arquivo Dados Diversos Cálculo Utilitários Quantitativos Relatórios Sobre Ajuda
SanCAD - versão: FOX 1.01 - módulo em execução: c:\sancad\p0081pe
SANEGRAPH
CONSULTORIA EM SISTEMAS
DE INFORMÁTICA E SANEAMENTO
INSTALAÇÃO DAS ROTINAS DO SANCAD NO INTELLICAD
Executável do IntelliCAD:
...
ATENÇÃO: RODAR ESTA ROTINA COMO ADMINISTRADOR. AJUSTAR
ESTA CONFIGURAÇÃO NO ATALHO DO SANCAD!!!

Essa tela é acionada pelo menu superior “UTILITÁRIOS/GERA INSTALAÇÃO NO AUTOCAD E INTELLICAD/INTELLLICAD”.

O importante é que o SANCAD esteja rodando com direitos de administrador do Windows quando se usa esta rotina. Isso é fgeito clicando-se com o botão direito do mouse sobre o atalho do SANCAD no Desktop e usando a opção do menu de contexto chamado “EXECUTAR COMO ADMINISTRADOR”. Caso o usuário nao tenha direito de escrita nas pastas do AutoCAD sob C:\ARQUIVOS DE PROGRAMA o SANCAD dará uma mensagem alertando para este detalhe e então a solução será sair do SANCAD e entrar novamente através desta opção “Administrador”.

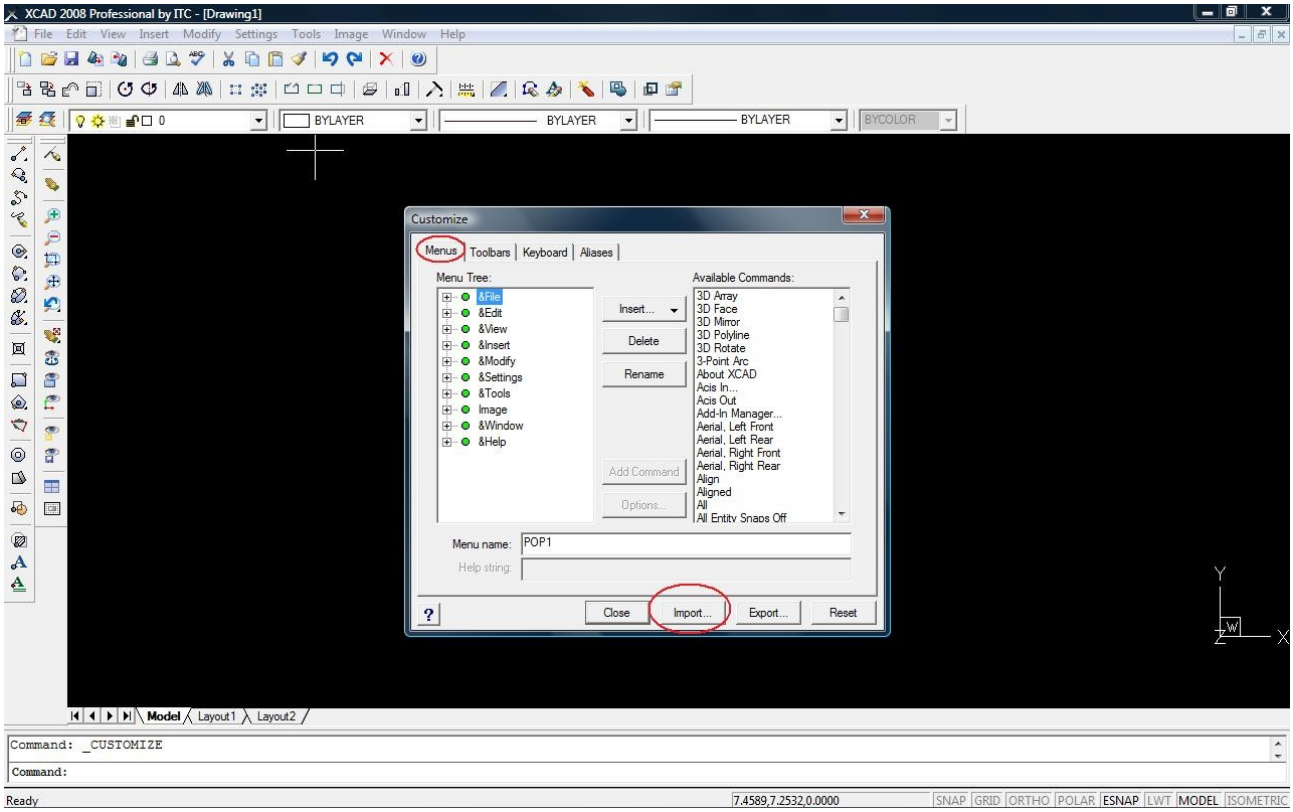
Isso é devido a restrições de segurança do Windows para escrita nas pastas onde estão instalados os programas como o IntelliCAD (C:\ARQUIVOS DE PROGRAMA).

Deve-se observar que a figura acima é auto-explicativa.O círculo em vermelho mostra justamente esta observação do direito de Administrador do Windows.

Clicando-se no botão com a marcação “...” abre-se a janela de localizar arquivos e deve-se então buscar o ICAD.EXE, o qual está numa pasta específica, dependendo da versão do IntellliCAD. O uso do recurso da customização parcial, através do comando MENULOAD do IntelliCAD ou pelo comando do menu TOOLS/CUSTOMIZE/MENU, permite usar qualquer versão do AutoCAD. O menu superior “Sancad” e a barra de ferramentas “Sancad” serão agregadas á interface tradicional ou já customizada do IntellliCAD.

Uma vez feita esta operação, deve-se sair do SANCAD e carregar o IntellliCAD, digitando-se no prompt de comandos a palavra MENULOAD.

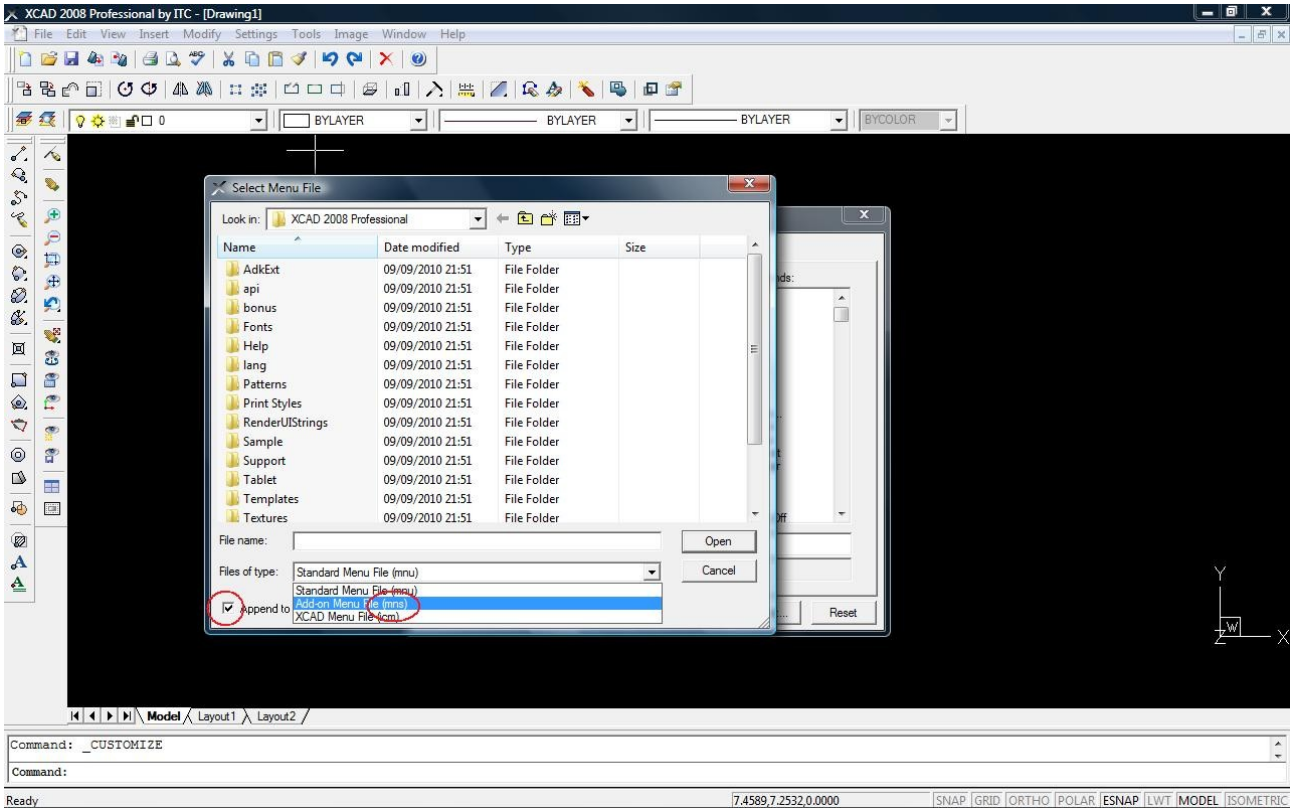
O comando MENULAOD dá origem á seguinte tela no IntellliCAD (no exemplo foi usado o XCAD, mas a tela é similar em outras distribuições do software). Deve-se selecionar, para começar o processo, a aba MENU e clicar no botão IMPORT, conforme marcações em vermelho na figura:

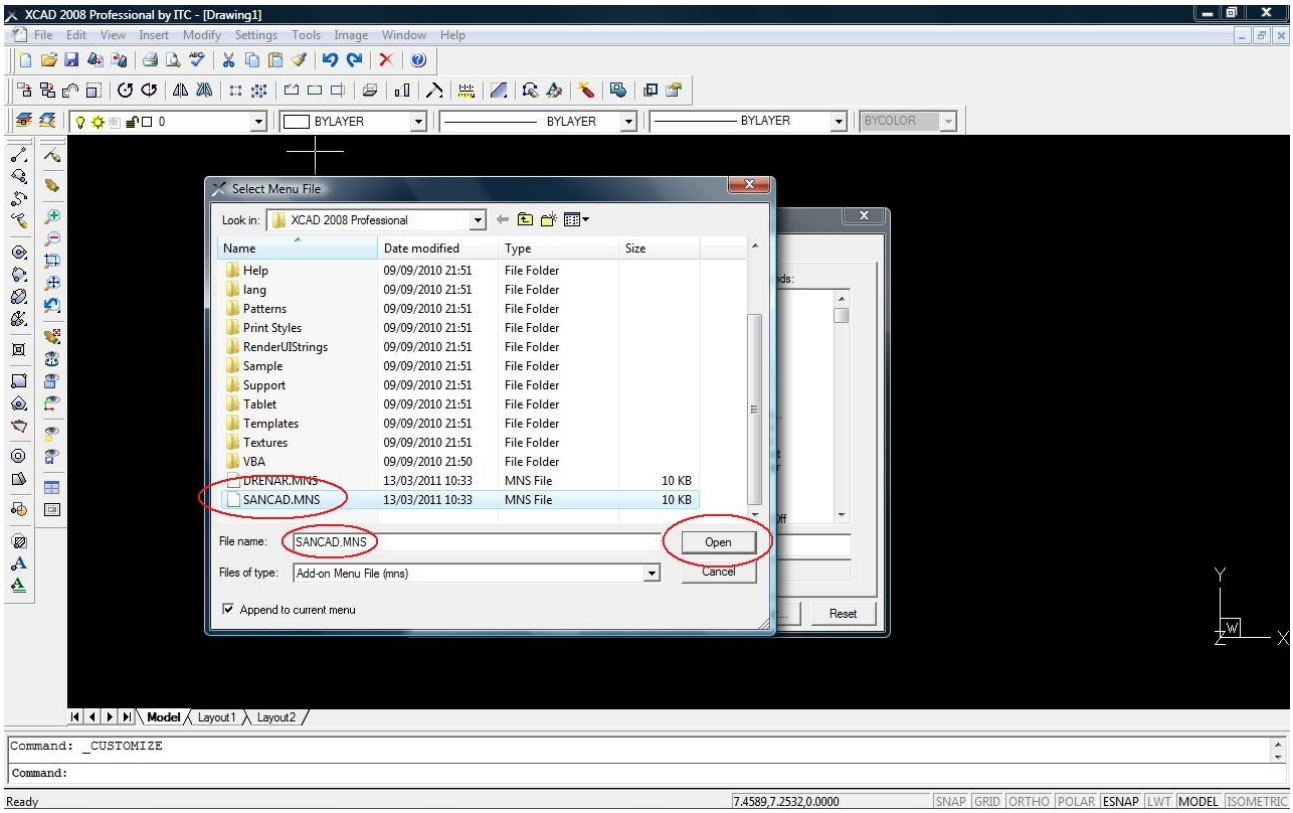


Não se deve de esquecer de marcar a opção APPEND TO EXISTING MENUS, pois senão o arquivo de customização, ao invés de ser agregado ao menu original do IntelliCAD, ele irá substituir o menu.

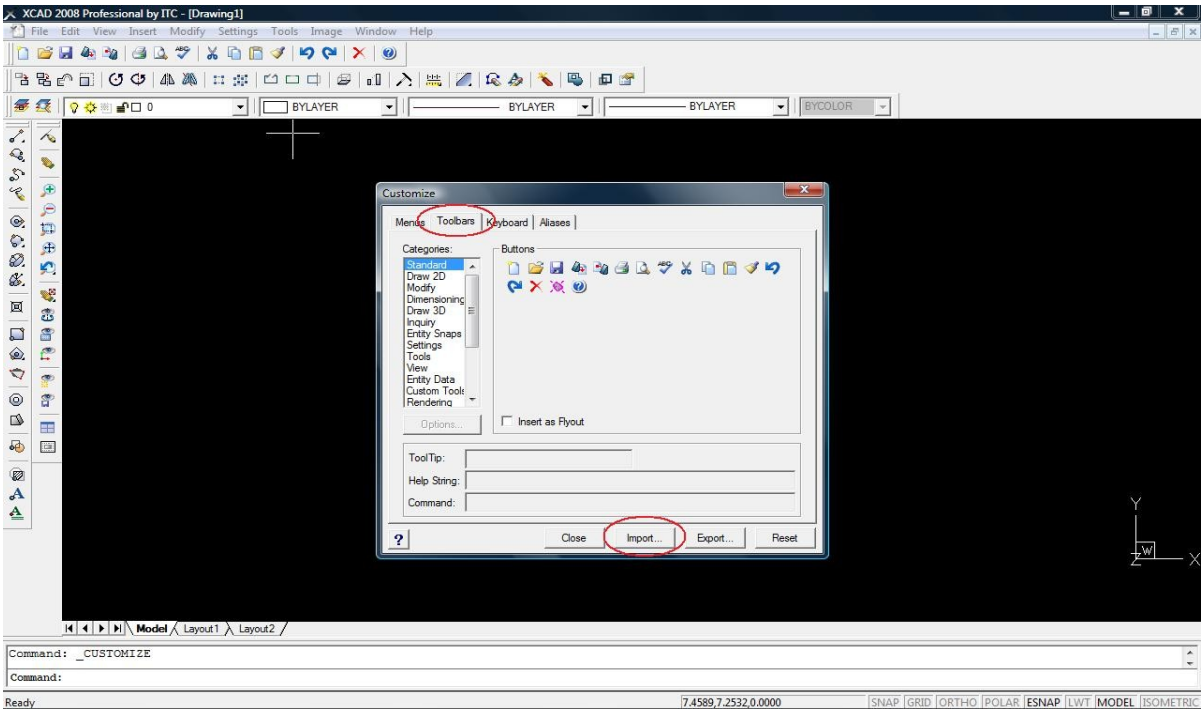
Deve-se ainda forçar a seleção do tipo de arquivo a ser buscado. Por default, o IntellliCAd irá apresentara opção MNU, porém o arquivo que buscamos é o SANCAd.MNS. Portanto, deve-se mudar de MENU para MNS no campo FILE OF TYPE e entao selecionar na própria pasta do ICAD.EXE o arquivo SANCAD.MNS.

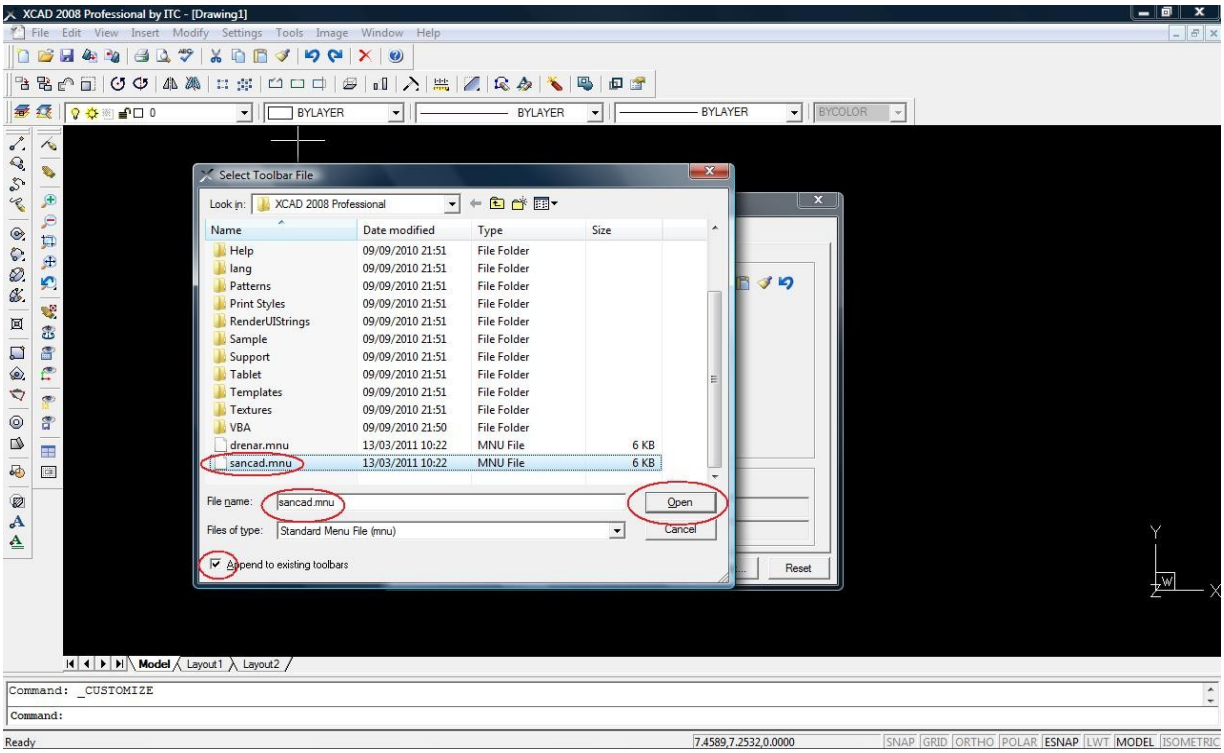
Esta etapa está ilustrada nas duas figuras abaixo.


XCAD 2008 Professional by ITC - [Drawing1]
Select Menu File
Look in: XCAD 2008 Professional
Name
Date modified
Type
Size
AdkExt
api
bonus
Fonts
Help
lang
Patterns
Print Styles
RenderUIStrings
Sample
Support
Tablet
Templates
Textures
File name:
Open
Files of type: Standard Menu File (mnu)
Cancel
Append to
Standard Menu File (mnu)
Add-on Menu File (mns)
XCAD Menu File (cm)
Reset
Model
Layout1
Layout2
Command: _CUSTOMIZE
Command:
Ready
7.4589,7.2532,0.0000
SNAP GRID ORTHO POLAR ESNAP LWT MODEL ISOMETRIC


XCAD 2008 Professional by ITC - [Drawing1]
Select Menu File
Look in: XCAD 2008 Professional
Name
Date modified
Type
Size
Help
lang
Patterns
Print Styles
RenderUIStrings
Sample
Support
Tablet
Templates
Textures
VBA
DRENAR.MNS
SANCAD.MNS
13/03/2011 10:33
MNS File
10 KB
File name: SANCAD.MNS
Open
Files of type: Add-on Menu File (mns)
Cancel
Append to current menu
Reset
Model
Layout1
Layout2
Command: _CUSTOMIZE
Command:
Ready
7.4589,7.2532,0.0000
SNAP GRID ORTHO POLAR ESNAP LWT MODEL ISOMETRIC

Para a parte da customização das barras de ferramentas, o arquivo a ser selecionado é o SANCAD.MNU. O processo é bastante similar, porém o que muda é que deve-se selecionar a aba TOOLBARS, conforme abaixo, clicando-se no botão INSERT para buscar o SANCAD.MNU:





Confirmando, conclui-se o processo de customização da interface do IntellliCAD para o SANCAD.

Finalizando os trabalhos – nova etapa no AutoCad

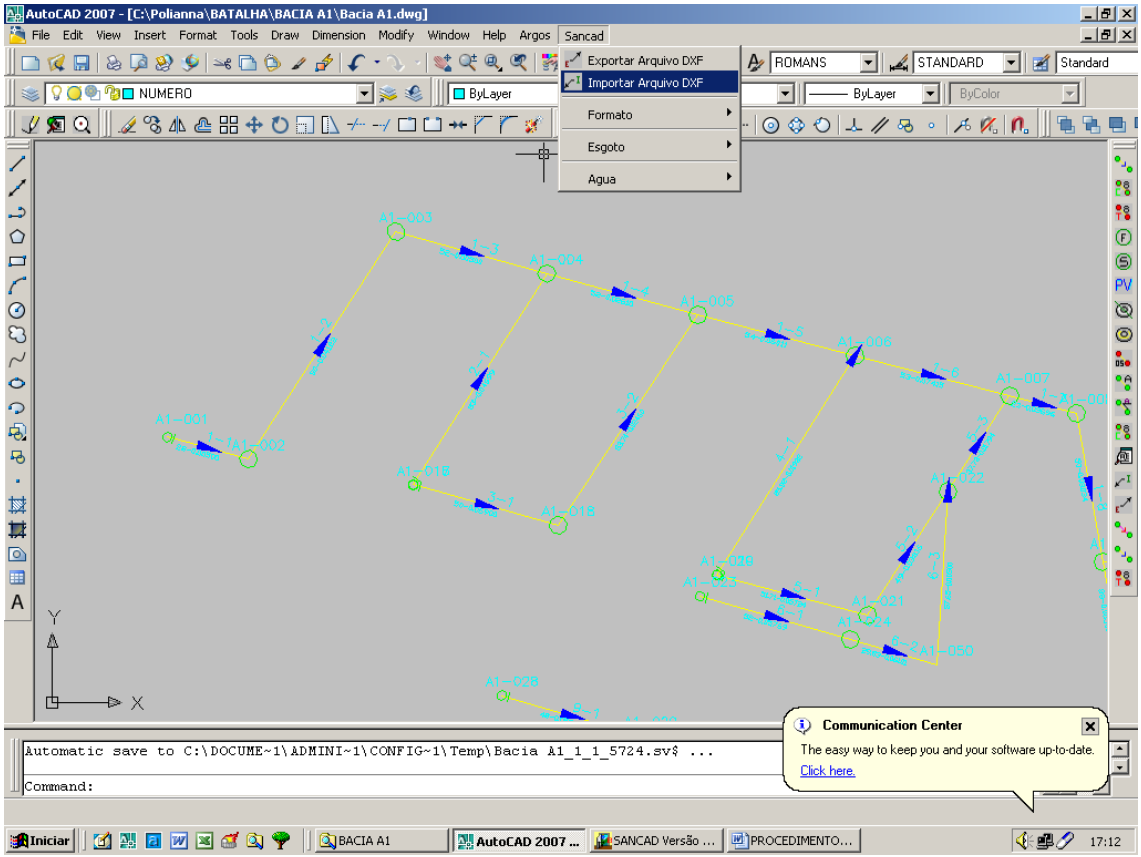
Importa arquivo dxf, as informações dos trechos são inseridas automaticamente, com exceção dos trechos muito pequenos, onde o texto não cabe.

Onde o programa NÃO inserir automaticamente as informações de projeto dos trechos (acontece nos trechos pequenos) o procedimento é:

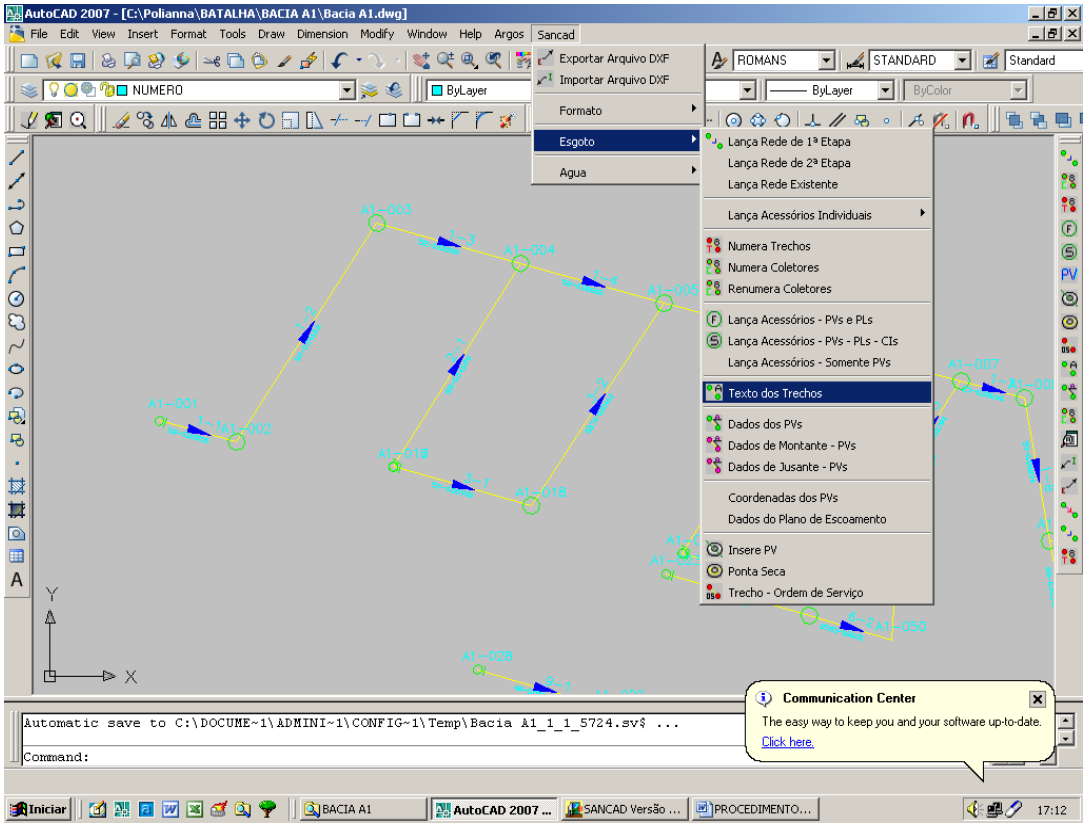
- clicar no ícone “texto dos trechos”, abrirá a janela com o arquivo, dar enter e clica em cima do número do coletor/trecho, o programa pedirá a direção do texto e se a linha de chamada será no início ou fim, para fins de apresentação;

Identificado e inserida as informações em todos os trechos, o trabalho agora é de inserir as informações dos PVs, para isso:

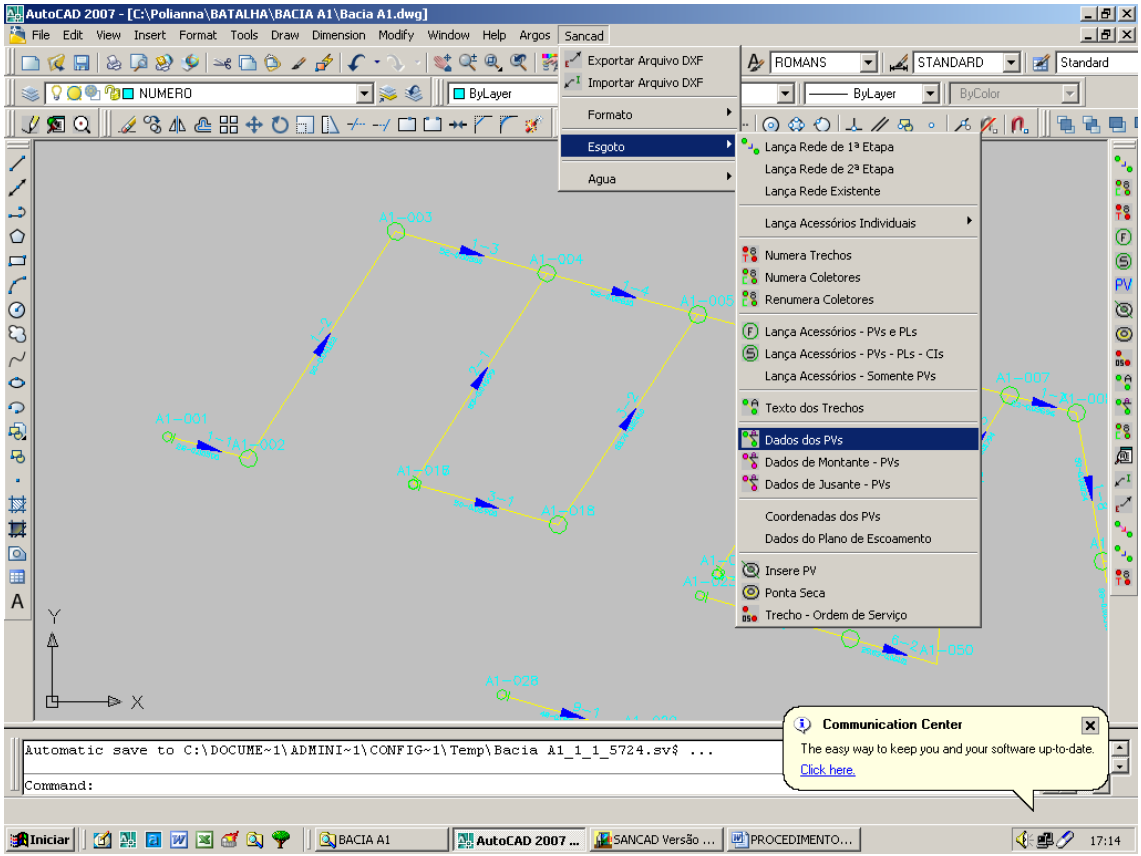
- clica no ícone “dados dos PVs”, chama o arquivo e clica na linha da rede. Automaticamente o programa coloca a informação, só basta arrumar a direção do texto. No caso de informações iguais na entrada e saída do PV (ou seja, sem degrau), o programa só coloca a informação na saída. Caso haja degrau, o PV terá as duas informações, mas o programa faz a chamada nestes casos.



- Inserir textos dos trechos curtos, que não foi inserido o texto automaticamente.



- Inserir textos dos PV's



Índice Geral:

Assunto	Páginas
Apresentação e Ambiente Operacional	1 a 2
Instalação do software	2 a 2
Configuração do Ambiente no AutoCAD	2 a 5
Uso de Bases Topográficas Diversas – uso dos Templates	6 a 9
Procedimentos para uso do Sancad – Passos Iniciais	9 a 9
Procedimentos para uso do Sancad – Etapa Inicial de Trabalho no AutoCAD	10 a 18
Trabalhando no Módulo de Cálculo – Importar Arquivo DXF	19 a 20
Trabalhando no Módulo de Cálculo – Criticar Planilha Montada	20 a 21
Trabalhando no Módulo de Cálculo – Abrir Planilha Montada Anteriormente	21 a 21
Trabalhando no Módulo de Cálculo – Telas Gerais de Ajuda	22 a 22
Telas de Ajuda do Sancad – Barra de Ferramentas	23 a 24
Telas de Ajuda do Sancad – Configuração do Sistema	25 a 27
Telas de Ajuda do Sancad – Tela de Materiais	28 a 29
Telas de Ajuda do Sancad – Tela de Diâmetros	30 a 31
Telas de Ajuda do Sancad – Tela de Escolher Planilha	32 a 32
Telas de Ajuda do Sancad – Tela de Listar 12 Últimas Planilhas	33 a 33
Telas de Ajuda do Sancad – Tela de Editar Planilha em Uso	34 a 35
Telas de Ajuda do Sancad – Tela de Anexar Planilha	36 a 37
Telas de Ajuda do Sancad – Tela de Salvar Com Outro Nome	38 a 38
Telas de Ajuda do Sancad – Tela de Gerar Sub-planilha	39 a 39
Telas de Ajuda do Sancad – Tela de Dados Hidráulicos	40 a 40
Telas de Ajuda do Sancad – Imposição de Dados – Vazões Concentradas	41 a 42
Telas de Ajuda do Sancad – Imposição de Dados – Tipo de Pavimentação	43 a 44
Telas de Ajuda do Sancad – Imposição de Dados – Órgãos Acessórios	45 a 46
Telas de Ajuda do Sancad – Imposição de Dados – Materiais	47 a 48
Telas de Ajuda do Sancad – Imposição de Dados – Tipo de Contribuição	49 a 50
Telas de Ajuda do Sancad – Imposição de Dados –Recobrimento Mínimo por Trecho	51 a 52
Telas de Ajuda do Sancad – Imposição de Dados – Diâmetro Mínimo por Trecho	53 a 54
Telas de Ajuda do Sancad – Imposição de Dados – Profundidade e diâmetro	55 a 56
Telas de Ajuda do Sancad – Imposição de Dados – Dados de Rede Existente	57 a 58

Telas de Ajuda do Sancad – Imposição de Dados – Taxas de Contribuição por Trecho	59 a 60
Telas de Ajuda do Sancad – Imposição de Dados – Taxas de Inflitração por Trecho	61 a 62
Telas de Ajuda do Sancad – Imposição de Dados – Estacas dos PVs	63 a 64
Telas de Ajuda do Sancad – Imposição de Dados – Vazões por Lote	65 a 66
Telas de Ajuda do Sancad – Imposição de Dados – Zonas de Densidade	67 a 68
Telas de Ajuda do Sancad – Imposição de Dados – Etapa e Zona por Trecho	69 a 70
Telas de Ajuda do Sancad – Imposição de Dados – Interferências	71 a 72
Telas de Ajuda do Sancad – Imposição de Dados – Estacas Intermediárias	73 a 74
Telas de Ajuda do Sancad – Imposição de Dados – Soleiras Baixas	75 a 76
Telas de Ajuda do Sancad – Rotina de Dimensionamento	77 a 80
Telas de Ajuda do Sancad – Relatórios – Dados Iniciais	81 a 84
Telas de Ajuda do Sancad – Relatórios – Dados Finais	85 a 88
Telas de Ajuda do Sancad – Relatórios – Dados de Campo	89 a 91
Telas de Ajuda do Sancad – Relatórios – Dados de Construção dos PVs	92 a 94
Telas de Ajuda do Sancad – Relatórios – Dados de Locação dos PVs	95 a 97
Telas de Ajuda do Sancad – Relatórios – Estacas Intermediárias	98 a 99
Telas de Ajuda do Sancad – Relatórios – Ordens de Serviço	100 a 101
Telas de Ajuda do Sancad – Relatórios – Dados do projeto	102 a 103
Telas de Ajuda do Sancad – Exportação para Excel – Dados Iniciais	104 a 104
Telas de Ajuda do Sancad – Exportação para Excel – Dados Finais	105 a 105
Telas de Ajuda do Sancad – Exportação para Excel – Quantitativos	106 a 106
Telas de Ajuda do Sancad – Exportação para Excel – Dados de Campo	107 a 107
Telas de Ajuda do Sancad – Exportação para Excel – Dados de Locação dos PVs	108 a 108
Telas de Ajuda do Sancad – Exportação para Excel – Dados de Construção dos PVs	109 a 109
Telas de Ajuda do Sancad – Utilitários – Customização do AutoCAD	110 a 113
Telas de Ajuda do Sancad – Utilitários – Customização do IntellliCAD	114 a 117
Finalizando os trabalhos – Retorno dos dados para o AutoCAD	118 a 119